

## **ОЦЕНЯВАНЕ НА ЧОВЕШКИЯ КАПИТАЛ: ПОДХОДИ И РЕШЕНИЯ**

Лалко Дулевски<sup>1</sup>

### **УВОД**

Човешкият капитал и вложените в него инвестиции са един от централните проблеми на съвременната икономическа теория и практика. Налице са множество теоретични дебати относно същността и съдържанието на човешкия капитал. В тази връзка динамично развитие се наблюдава на дискусиите, свързани с основните инвестиции, които формират този капитал.

От средата на 20-ти век теоретичните дебати за човешкия капитал намират продължение в търсенето на конкретни методологически подходи и тяхното приложение за конкретна оценка на този капитал. От този период до сега са налице редица изследвания и оценки на човешкия капитал и вложените в него инвестиции. Стремежът на отделните автори е не само да оценят човешкия капитал, но и да определят ползата и възвращаемостта от вложените в него инвестиции. Затова все по-голямо внимание се отделя на трите основни вида инвестиции в човешки капитал, класифицирани най-общо като частни, фирмени и държавни инвестиции. Резултатите от конкретните изследвания се стремят да докажат полезността на инвестициите в човешкия капитал както за отделния човек, така и за фирмата и държавата като цяло. Извършените в тази връзка оценки се използват все повече при формирането на прагматични индивидуални, фирмени и държавни стратегии за инвестиции в човешки капитал.

Независимо от многообразието на методологическия и методическия изследователски инструментариум, в най-общ план могат да се обособят три основни подхода за оценка на човешкия капитал и вложените в него инвестиции, като често се наблюдава и тяхното комбинирано използване. Предимствата и недостатъците на подходите, базирани на образованието, на разходите и на дохода, са добре изследвани при приложението им от отделни автори.

Характеристиката на човешкия капитал, основните инвеститори в този капитал и подходите за неговата оценка и за оценка на възвращаемостта на инвестициите представляват основна част от настоящата студия. По-конкретно вниманието е насочено към практическото използване на подхода, базиран на дохода, и неговата модификация, разработена от Мълиган и Сала-и -Мартин. На тази база и чрез използването на първичната информация от наблюдението на структурата на заплатата в България са представени конкретни оценки на човешкия капитал в страната по основни икономически и териториални единици.

---

<sup>1</sup> Лалко Дулевски е доктор по икономика, професор, ръководител катедра "Човешки ресурси и социална защита"; сл. тел.: 81-95-310, e-mail: dulevski@mail.bg

Обект на настоящата студия са и подходите за оценка на възвращаемостта на инвестициите в човешки капитал, като особено място се отделя на инвестициите в образованието. Популярният от икономическата теория теоретичен модел за оценка възвращаемостта на инвестициите в образование се доказва с конкретни емпирични оценки, както и с алтернативни оценки на възвращаемостта на тези инвестиции по модела на Минсер. Извършени са сравнения между отделните видове оценки на възвращаемостта на инвестициите в образование, като са използвани допълнително съотношенията между площите под функциите на повъзрастовото разпределение на нетното месечно заплащане, както и образователните премии по модела на Минсер. Оценена е и вътрешната норма на възвращаемост на инвестициите във висше образование в България.

На базата на разширен и подобрен модел на Минсер от регресионен тип са представени оценки на доходността на една образователна година и на една година потенциален трудов стаж в България през 2002 – 2006 г.

Представеният в студията методологически и методически инструментариум и неговото приложение на база реални данни за България създават възможност за по-нататъшното използване на този инструментариум в следващи изследвания на човешкия капитал и възвращаемостта на вложените в него инвестиции.

## **1. ВЪВЕДЕНИЕ КЪМ ПРОБЛЕМА ЗА ЧОВЕШКИЯ КАПИТАЛ**

Човешкият капитал е един от най-актуалните и дискутирани проблеми на икономическата теория и практика. Неговото развитие датира още от 18-ти век и се свързва с творчеството и изследователската дейност на Адам Смит.[38] Смит е първият изследовател, който прави сполучлива аналогия между разходите за по-скъпа и производителна машина с тези за обучение и повишаване квалификацията на работника, когато тези разходи се извършват с цел нарастване на неговата производителност.

Именно Смит извежда за пръв път тезата за квалифицирания труд като по-производителен и осигуряващ по-висока печалба. В тази връзка той прави извода, че инвестициите за формирането на по-квалифициран труд се възвръщат за сметка на нарастващата печалба и заплащането през активния трудов живот.

Отделни теоретически аспекти на човешкия капитал се срещат в изследванията на редица други автори след Адам Смит. За икономическата практика обаче въпросите на човешкия капитал имат по-голямо значение от 50-те години на миналия век насам. Налице са множество сериозни дебати за ролята на човешкия капитал при формирането на брутният вътрешен продукт и индивидуалните доходи на заетите лица. Автори като Бекер, Денисон, Фишер, Болман и други представят редица емпирични доказателства за ролята на човешкия капитал при формирането на двата икономически индикатора.

През втората половина на 20-ти век въпросите за човешкия капитал са не само обект на теоретични изследователски дебати, а придобиват все повече политически и управленски характер.

Особено характерен е този прагматичен аспект в САЩ, където от 60-те години на миналия век проблемите за човешкия капитал представляват особен интерес не само от изследователска гледна точка, но постепенно се превръщат в основен обект на политическите дебати. Налице са основни изследвания и доказателства за връзката между икономическия просперитет на тази страна и динамичното нарастване на разходите за образование, което се явява една от основните сфери на инвестиции в човешки капитал. В някои изследвания се доказва, че почти една трета от brutния вътрешен продукт на САЩ през втората половина на 20-ти век е резултат от нараналото образователно равнище на заетите.

Като логика теорията за човешкия капитал е много сходна с тази за физическия капитал. В този смисъл чрез своите способности и възможности и тяхното непосредствено използване в процеса на труда човек представлява основен производствен фактор, както капиталът и земята. Обективната икономическа логика доказва, че, за да се развива и увеличава производството, са необходими промени в производствените фактори. Например новата техника или технология са фактори с безспорно позитивно влияние за нарастване на икономическите резултати и производителността на труда. По подобен начин повишаването на знанията и уменията на работниците е другият основен фактор за нарастване на производителността и обема на производството.

Много често се приема, че знанията и уменията на хората се формират в две относително обособени системи – образователната и професионално-квалификационната системи. Това обаче не е аргумент за противопоставяне или разделяне на едната система за формиране на човешки капитал от другата. Още повече, че в самата образователна система се наблюдават елементи на формиране на професионални знания и умения, докато системата на професионална квалификация има също някакво значение за общообразователната подготовка на заетите лица.

Като цяло обаче образователната система има за цел да формира преди всичко общия интелект на отделния човек, докато системата на професионална квалификация формира неговия професионален интелект и подготовка. Има достатъчно основания за извода, че професионалната подготовка е много по-ефективна при по-високо образователно равнище на отделния човек и е предпоставка за по-високата му производителност.

Формирането на човешкия капитал обаче е един многогодишен и сложен процес, значение за който имат и много други социални и икономически системи. Например здравословното състояние на човека е важен компонент на неговия човешки капитал и фактор за по-високата му производителност. Затова състоянието и качеството на здравната система, както и развитието на профилактиката, системите за отдих и масов спорт и т.н. трябва да се разглеждат като други основни сфери за формиране на човешкия капитал. По подобен начин трябва да се разглежда ролята на културната сфера за формирането на основни елементи на човешкия капитал.

Изключително важно значение за формиране на човешкия капитал има семейната среда. В определена степен в тази среда се извършва една трансформация на натрупан човешки капитал от предходните към следващите поколения. В тази връзка съществуват и редица спорове относно значението на семейната среда и на

другите социално-икономически сфери за формирането на човешкия капитал. В някои случаи се поддържа разбирането за преимущественото значение на генетичното наследство и качествата на човек, които той придобива по рождение. Точно тези качества се разглеждат като решаващи за бъдещото формиране на човешкия капитал чрез останалите социално-икономически системи.

В други случаи доминира разбирането за водещата роля на придобитите от самия човек качества в социално-икономическите системи, които имат преобладаващо значение при формиране на човешкия капитал, спрямо наследените такива. В случая тези две тези се привеждат не като основание за продължаваща в това отношение дискусия, а като пример за наличието на тясна взаимна връзка между наследените и придобити качества на човека при формирането на неговия човешки капитал.

Налице са редица определения за човешкия капитал. В случая приемаме човешкия капитал като съвкупност от възможностите и способностите на човека за извършване на определени трудови услуги срещу заплащане или за задоволяване на определени потребности. Затова съвкупността от способностите и възможностите на човека, чрез използването на които той постига определени доходи или задоволява определени потребности, можем да определим като човешки капитал. Така, ако се следва общата логика на теорията на капитала и човек се стреми към по-високи доходи, той трябва да развива своите способности или да формира нови такива и по този начин да предоставя по-качествени услуги на трудовия пазар. Всичко това изисква определени инвестиции както в образованието и квалификацията, така и в останалите социално-икономически сфери за формиране на човешкия капитал.

Независимо от общите характеристики, между физическия и човешкия капитал са налице редица различия. Докато физическият капитал е източник на печалба както чрез неговата пряка експлоатация, така и чрез неговата продажба, то продажбата на човешкия капитал е невъзможна. Способностите и възможностите са неприкосновена собственост на отделния човек и той може да постигне доходи единствено чрез тяхното предоставяне при строго определени условия на използване, т.е. чрез продажба на трудова услуга.

Много съществено различие между човешкия и другия вид капитал е периодът на тяхното формиране или производство. Обикновено периодът на производство на друг вид капитал е от няколко дни до няколко години – в зависимост от неговата специфика и характер. Формирането на човешкия капитал е един многогодишен процес, който на практика започва от раждането на отделното дете, продължава през целия предучилищен и училищен период и формално завършва с приключване на последната година на обучението. През своя трудов активен живот човек продължава да се усъвършенства и да развива своите способности и възможности, като на практика формирането на човешкия капитал продължава и през този период. В този смисъл могат да се направят някои най-общи изчисления относно съотношението между периода на използване и периода за формиране на човешкия капитал. Оказва се на практика, че това съотношение в най-общия случай при човешкия капитал е 2:1, докато при всеки друг капитал той е многократно по-високо. Този факт превръща човешкия капитал в най-ценния капитал поради продължителния

период за неговото формиране и същевременно ограничения период за неговото използване.

Различията между човешкия капитал и другия вид капитал се разкриват и в процеса на тяхното използване. При наемането на всеки друг вид капитал основната цел е чрез неговата експлоатация да се максимизира конкретната печалба и по принцип използването на този капитал не е съпътствано с възможности за неговото подобряване чрез извършване на съответни инвестиции. За истинския работодател обаче предоставеният за използване човешки капитал е основен фактор с дълготрайно значение, а не предимно средство за краткотрайна експлоатация и максимална печалба. Много често са наблюдаваните случаи, при които съответните работодатели извършват определени инвестиции специално в професионалната подготовка на наетите от тях лица и с това подобряват качеството на съответния човешки капитал. Тази особеност заслужава специално внимание и доказва безспорно ценността и значението на човешкия капитал за използващият го конкретен работодател.

Също така, докато промяната на договорената цена за ползването на човешкия капитал е често наблюдавано явление в икономическата реалност, то такава промяна при другия вид капитал е рядко изключение. В случая става въпрос най-вече за честите промени на работната заплата като основна форма на цената на трудовата услуга, възможностите за което са част от предварителното договаряне между търсещата и предлагащата страна на трудовия пазар.

Човешкият капитал е обект на основни политически дебати, програми и стратегии и това е съвсем логично, защото този капитал е източник на възможността за работа, доходи и социална сигурност на отделния човек и неговото семейство. И ако за по-голямата част от хората другият вид капитал не е източник на доходи и социална сигурност, то основният техен интерес е насочен към възможността за реализиране на човешкия капитал и по този начин решаването на техните основни житейски проблеми. В крайна сметка всеки човек разчита на своя човешки капитал за осигуряване на необходимите доходи и благосъстояние на своето семейство, докато другият вид капитал е източник на основни доходи само за една много ограничена част от населението. В тази връзка трябва да се разглежда огромният обществен интерес, както и потенциалната възможност от сериозни обществени напрежения в случаи на нарастващи проблеми с реализацията на човешкия капитал и с възможността за постигане на необходимите доходи чрез именно този капитал.

Същевременно стремежът за формиране и развитие на човешки капитал не винаги е мотивиран от възможността за по-високо заплащане. Понякога формирането и развитието на една или друга способност на даден човек е резултат от социална или психологическа потребност, като особено значение за това оказва неговата ценностна система, както и неговите културни и интелектуални потребности.

## **2. ЧАСТНИТЕ ИНВЕСТИЦИИ В ЧОВЕШКИ КАПИТАЛ**

Формирането на човешкия капитал е резултат от извършването на значителни разходи с дълготрайно предназначение, които по същество характеризират вложените в него инвестиции. На пръв поглед такива разходи не се възприемат като инвести-

ционни от отделния човек или неговото семейство, тъй като много малко хора могат да ги разделят от другия тип разходи, свързани с нормалното възпроизводство на човешкия живот. Независимо от това, през по-голямата част от своя живот отделният човек или неговото семейство ангажира значителен финансов ресурс за заплащане на стоки и услуги, които имат пряко отношение към формирането на човешкия капитал и по същество представляват инвестиционни разходи.

Най-общо могат да се обособят три вида основни инвеститори в човешкия капитал. На първо място това е отделният човек или неговото семейство, които са източник на частните инвестиции в човешки капитал. Вторият инвеститор със специфични аспекти на инвестициите в човешки капитал е отделната фирма. Държавата е третият основен инвеститор, който чрез ангажирането на публичните финанси осъществява типични инвестиции в човешки капитал.

В условията на централно планирана икономика въпросите за инвестициите в човешкия капитал не намират някакво по-сериозно място в икономическата теория и практика. За отделния човек например не представлява голям интерес разходът за един преглед или едно лечение в болнично заведение, както и останалите разходи за ползваните публични услуги. В такъв тип икономика публичните разходи за образованието, здравеопазването, профилактиката, квалификацията и т.н. са за сметка изцяло на държавния или общинските бюджети и на пръв поглед населението не участва в този инвестиционен процес. Затова основният интерес на хората тук е качеството и обема на предлаганите публични услуги, които могат да се ползват безплатно. И ако населението извършва редица съпътстващи разходи за формирането на някои елементи от човешкия капитал, то те не се разглеждат като разходи с инвестиционна цел. Поради тези причини може да се обясни липсата на интерес към проблемите на човешкия капитал и вложените в него инвестиции в условията на централно планирана икономика.

Налице са обаче достатъчно аргументи за твърдението, че финансирането на приеманите като безплатни публични услуги на практика се осигурява от хората и от фирмите, в които те работят. Защото чрез регулярно събираните от населението данъци, такси и други приходи се формират републиканския и общинските бюджети, които са източник на възприеманите като безплатни публични услуги. Или с част от цената на своя труд хората осигуряват определен дял от формирането на публичните финанси и финансирането на ползваните от тях публични услуги. Така, в условията на централно планирана икономика, инвестиционният процес в човешкия капитал се осъществява по един индиректен начин за отделния човек и създава илюзията за ползването на безплатни публични услуги. Затова, в условията на такъв тип икономика, хората се интересуват много малко от икономическия аспект на формирането на човешкия капитал и като цяло не обръщат внимание на финансовото си участие в този процес. Основното внимание е акцентирано върху показателите за крайното състояние на този капитал, като образователно и квалификационно равнище, здравословно състояние и т.н.

Въпросите за човешкия капитал и вложените в него частни инвестиции не намират съответна актуалност в условията на централно планираната икономика и поради отсъствието на основни елементи на трудовия пазар. В този тип икономика мно-



го силно проявление намират административните механизми на разпределението на работната сила и формирането на цената на труда. Най-сериозно отражение върху подценяването на въпроса за човешкия капитал има съществуващата уравниловка върху заплащането на човешкия труд. Не са налице необходимите доказателства за достатъчно ясна връзка между по-високото равнище на човешки капитал и по-високата цена на труда. Нещо повече, в този тип икономика много често цената на труда за по-качествения човешки капитал е по-ниска от съответната цена при човешки капитал с по-ниско качество. Именно липсата на достатъчна връзка между качеството на човешкия капитал и равнището на цената на човешкия труд в този тип икономика е другата основна причина за отсъствието на по-сериозни изследвания и дебати в областта на човешкия капитал и вложените в него инвестиции.

Преходът към пазарна икономика очертава един нарастващ интерес към въпросите за човешкия капитал както в теоретичен, така и в практически аспект. Една от причините за това е преструктурирането на част от публичните разходи в основните сфери на формиране на човешки капитал като частни разходи, които се извършват от отделния човек или неговото семейство. Например в условията на прехода към пазарна икономика в – по-голяма или в по-малка степен, населението участва пряко във финансирането на публични услуги, предоставяни в предучилищните заведения, висшето образование, здравеопазването и т.н. Така пълното бюджетно финансиране на преобладаваща част от публичните услуги, свързани с формирането на човешкия капитал, е вече история и за редица от тези услуги хората осигуряват пряко част от финансирането.

Все повече хора днес отделят внимание на въпроса за своите разходи за отделните услуги и възможността за тяхната възвръщаемост във времето. Поради това хората и отделните семейства обръщат все по-голямо внимание на преките разходи, които те извършват за формирането на човешкия капитал. Постепенно индивидуалното съзнание и индивидуалният интерес се пренасочват от типично потребителско поведение към поведение, базирано на анализа на разходите и възможността за тяхната възвръщаемост.

Друга причина за нарастване на актуалността на въпросите за инвестициите в човешки капитал намира израз в очертаващата се диференциация в цената на труда в зависимост от качеството на човешкия капитал. Именно в процеса на преход към пазарна икономика се формират първите тенденции на по-ясна диференциация между заплащането и съответстващото му равнище на качество на човешкия капитал. Съществуват редица емпирични доказателства, които доказват формиращите се диференциации. Тази тенденция се очертава много ясно при изследване на различията в заплащането на труда по основни равнища на образование. Налице са и доказателства за очертаващи се диференциации в цената на труда по основни видове професии.

От икономическа гледна точка съществува определена аналогия между физическия и човешкия капитал. Доказана икономическа истина е, че влагането на повече инвестиции за развитието и подобряването на качеството на човешкия капитал е източник на по-висока печалба и последваща възвръщаемост. Това е движещият икономически стимул за фирмите да увеличават инвестициите във физически капи-

тал и да получават по-висока печалба и възвръщаемост, която се осигурява от пазара. В подобен аспект трябва да се разглеждат въпросите за частните инвестиции в човешки капитал, които хората и техните семейства извършват през определен период от време. На практика този период започва от самото раждане на детето и завършва като първи основен цикъл с приключване на най-високата степен на образование. Ако се има предвид завършването на висше образование, то основният инвестиционен цикъл в човешки капитал продължава около 24 години. В тази връзка още през втората половина на 19-ти век Енгел [17] препоръчва извършването на оценка на човешкия капитал на отделния индивид чрез сумиране на разходите за неговото отглеждане от раждането до възрастта на пълно "производство", която той определя на 26 години. Други автори като Кендрик [24] разглеждат инвестициите в човешки капитал като материални и нематериални. Според него материалните инвестиции включват разходите за отглеждането на детето до 14 години, а нематериалните инвестиции представляват разходите за повишаване на качеството и производителността на труда. Това са разходите за здравеопазване, образование, професионално обучение, мобилност и т.н.

Независимо от някои различия между отделните автори, като цяло може да се направи изводът, че през първите 18 – 24 години от човешкия живот се извършват значителни разходи, които формират качества и способности на човека, чрез които той излиза впоследствие на трудовия пазар и предлага своята трудова услуга. Икономическата целесъобразност предполага, че пазарът на труда ще формира цена на тази трудова услуга, която в голяма степен съответства на равнището на съответния човешки капитал. От своя страна качеството на този капитал в общия случай зависи от обема на вложените преди това инвестиции в него, голяма част от които са с източник отделния човек или неговото семейство. По същество това е един типичен инвестиционен процес, чиято дългосрочна цел е формирането на човешки капитал, чрез използването на който ще се постигат доходи през много продължителен период от живота на човека.

Този инвестиционен процес е характерен и с някои особености, които го различават от инвестиционния процес във физически капитал. Най-характерната особеност е свързана с продължителността на инвестиционния процес. На практика съответният инвестиционен процес в човешки капитал е многократно по-продължителен от процеса на инвестиции във физически капитал. В този смисъл може да се изведе по-високата ценност на човешкия капитал, тъй като за неговото базово формиране е необходим период от 18 – 24 години. Затова, ако недостигът на съответен физически капитал може да бъде преодолян в краткосрочен период при извършване на съответните инвестиции, то очертаващите се дефицити в определено качество на човешки капитал е много сериозно предизвикателство в дългосрочен аспект.

На пръв поглед като че ли основният интерес относно частните инвестиции в човешки капитал се фокусира върху сферата на образованието и най-вече на висшето образование. В това отношение са извършени редица изследвания, на базата на които са създадени популярни теоретични модели за възвръщаемостта на частните инвестиции във висше образование. Акцентирането обаче само върху частните инвестиции във висшето образование значително ограничава проблема с частни-



те инвестиции в човешки капитал като цяло. Както бе подчертано, на практика още от самото раждане на детето освен базовите разходи за неговото нормално възпроизводство, семействата извършват значителни разходи от своя бюджет за първоначално формиране на изходни елементи на неговия човешки капитал. Значителни са и съпътстващите частни разходи в сферата на началното, основното и особено на средното образование. Също така, при отчитане на значението на частните инвестиции в човешки капитал, трябва да се има предвид и равнището на съответните разходи, които отделният човек или неговото семейство извършва и в редица други сфери извън тази на образованието. По този начин частните инвестиции в човешки капитал са основен източник за финансиране на неговото формиране и на тази база – за постигането на по-силни позиции на отделния човек на пазара на труда.

### **3. ИНВЕСТИЦИИТЕ НА ФИРМАТА В ЧОВЕШКИ КАПИТАЛ**

В човешкия капитал инвестира не само отделният човек и неговото семейство, а и фирмата. Работодателят добре разбира какво означава по-квалифицираният труд и има свои оценки за влиянието му върху просперитета на фирмата. Между работника и работодателя, разглеждани като инвеститори в човешки капитал, има не само общи моменти, но и подчертани различия. Много рядко работодателят ще предприеме инвестиране в образование, например висше, докато за част от работещите това е предпочитаната форма на инвестиция. Фирмата се стреми към инвестиции в човешки капитал, чийто ефект е очевиден в много кратък срок. Образованието е добра инвестиция, но разглеждана в една по-дългосрочна перспектива на възвръщаемост, която понякога съвпада с по-голямата част от трудова кариера на отделния работник. Тази инвестиция е по-сигурна и по-желана от самите работници при избора им на инвестиционна стратегия, но не е толкова приемлива за фирмата и работодателя, за които максимизирането на печалбата е приоритетната цел. Затова работодателите предпочитат да инвестират предимно в професионално обучение, насочено към спецификата на фирменото производство и характерно със сравнително кратките срокове до началото на възвръщаемостта на инвестицията. Независимо че формите за инвестиране в професионално обучение са твърде разнообразни, един опит за обобщение ги представя в следните аспекти:

- обучение на работното място (on the job training);
- специализирани програми за системно професионално обучение (specialized formal training programs);
- неофициално (неформално) професионално обучение, осъществявано на принципа "обучение чрез работа" (learning by doing).

Много са и аспектите, в които могат да се докажат необходимостта и ефективността от извършваните от фирмите инвестиции в човешки капитал. Непрекъснатите технологични и технически изменения изискват съответстваща динамика в развитието на човешкия капитал, който да съответства на качествените характеристики на физическия капитал. Но дори и поставянето на нова задача пред работника

понякога изисква допълнителни нови професионални знания и може да стане предпоставка за допълнително обучение.

В по-обобщен план целесъобразността от инвестициите на фирмата в човешки капитал се разглежда в два аспекта. Първо, инвестициите в човешки капитал по принцип осигуряват нарастване на пределния продукт на съответния работник. Второ, физическият капитал на фирмата става по-продуктивен с нарастване на професионалната квалификация на работниците, особено когато тя изостава от неговото равнище и изисквания [36]. Ако цялата счетоводна информация на фирмата до определен момент се е обработвала с обикновени калкулатори, но поради нарасналия ѝ обем се въвеждат компютри, фирмата сигурно ще осигури необходимото обучение на своите счетоводители за работа с компютри. Ако в някой цех част от механичните стругове се заменят със стругове с програмно управление, фирмата ще извърши инвестиции за обучението на част от работниците, с което качеството на човешкия капитал ще се приведе в съответствие с изискванията на физическия капитал.

Едва ли са необходими допълнителни примери и разсъждения, за да се докаже ефективността от инвестициите на фирмите в професионално обучение. Но въпреки тази безспорна логика, невинаги фирмите, и то особено по-малките, извършват необходимото инвестиране в човешки капитал. Една от причините е наличието на рискови моменти и известна несигурност на работодателите по отношение на действителната възвръщаемост на инвестициите в човешки капитал. Вече беше подчертано, че реално работникът не продава своя човешки капитал, а по-точно получава съответно заплащане заради неговото използване при определени условия. Човешкият капитал не се купува в конкретния смисъл от работодателя, а по-скоро той го наема и заплаща заради извършените от него услуги. Той е собственост единствено и само на работника. Затова инвестициите в човешки капитал, извършени от фирмата, на практика се присвояват пряко от работника, а не от инвеститора. Работодателят ги извършва с надеждата, че работникът ще остане достатъчно дълго във фирмата и чрез своя труд ще осигури възвръщаемостта на инвестициите. Но тази надежда не е подплатена с абсолютни гаранции за работодателя, а се основава на приетите договорни отношения и предлаганите от фирмата стимули, които би трябвало да задържат работника за продължителен период. Но това не е гаранция, че в определен момент той няма да реши да напусне фирмата, както и че не може да осъществи такова решение. Това е основната разлика между физическия и човешкия капитал. Физическият капитал е суверенно право на собственост на фирмата и тя може да го използва както желае и за какъвто иска срок. Затова работодателите до известна степен имат по-големи предпочитания към инвестициите във физическия капитал, а фирмата се стреми в процеса на подбор да привлече работници, при които необходимите инвестиции в човешки капитал са вече осъществени от други работодатели.

В действителност работодателите не са разделени на инвестиращи в човешки капитал и на използващи този капитал, нито пък отделната фирма инвестира само във физически капитал поради безспорните гаранции за възвръщаемостта. Реално всяка фирма се съобразява както с предимствата, така и с конкретните рискове на инвестирането в човешки капитал и разработва съответната инвестиционна стратегия на базата на собствените си ограничения и критерии.

По принцип инвестицията ще бъде ефективна до момента, до който очакваните в резултат от нея допълнителни приходи превишават съответните разходи. В този случай допълнителните приходи на фирмата са зависими от очакваното нарастване на производителността. Разходите от своя страна са пряко свързани с професионалното обучение и могат да се разглеждат като преки и косвени. Преки са всички разходи за осъществяване на обучението като заплащане на преподаватели, амортизация и поддръжка на учебна база и тренажори, закупуване на учебни помагала и литература, и т.н. Те са специфични според вида и формата на професионалното обучение. Косвените разходи включват пропуснатите приходи на фирмата за времето, през което обучаваният не работи. Косвен разход е и намалената производителност на квалифицираните работници, които временно са ангажирани с обучението на работното място (*on the job training*) на други нови или нискоквалифицирани работници. Същевременно част от материалите могат да се похабят поради некачествената продукция, произведена от обучаващите се в процеса на практическото им обучение. При оценката на очакваните разходи и приходи съществува определен риск и несигурност, които трябва да се имат предвид при разработването на инвестиционната стратегия. В това отношение рисковете при оценка на очакваните приходи от инвестицията са много по-големи, отколкото тези, свързани с оценката на разходите.

Професионалното обучение в друг аспект се разглежда като общо (*general training*) и специализирано (*specific training*). Общото обучение се осъществява на базата на много по-широка програма за развитие на квалификацията с цел придобиване на по-обща организационни, технически и икономически знания. Придобитата квалификация от общото професионално обучение на работника в една фирма може спокойно да се използва в много други фирми. Тук рискът на работодателя за загуба на инвестицията е много по-голям спрямо риска при специализираното обучение. Проблемът е в това, че инвестицията в човешки капитал не е достатъчно законово защитена, както е например инвестицията във физически капитал. В този случай работникът става собственик на инвестицията, финансирана от работодателя, и може спокойно да предлага използването на своя човешки капитал и на други работодатели.

Специализираното обучение се отнася до инвестиция в човешкия капитал, която осигурява квалификация на работника за решаване на конкретен проблем или изпълнение на специфични функции във фирмата. Това обучение има особено значение за финансиращия го работодател, защото използваният от него физически капитал изисква специфична квалификация, която не може да се използва в другите фирми.

По време на специализираното професионално обучение работодателят обикновено заплаща на работника за този период повече, отколкото е неговият действителен нетен пределен приход от продукта на труда. Той представлява разлика между пределния приход от продукта на труда на обучавания работник и разходите за обучението. С други думи, работодателят извършва определено авансиране, като заплаща на ангажирания в специализираното обучение работник повече, отколкото той реално заслужава. Превишаването на заплащането над нетния пределен приход от продукта на труда по време на обучението е инвестицията на работодателя в професионално обучение. Той никога няма да извърши тази инвестиция безвъзмездно и ще се стреми към определено равнище на възвръщаемост. За него инвестици-

ята е вид кредит, който той отпуска на работника и затова ще изисква да му бъде върнат с най-благоприятната за него лихва. Работодателят може да постигне това, като след периода на обучение заплаща на работника малко по-малко от неговия пределен приход от продукта на труда. Това не води до абсолютно намаляване на заплащането, защото след придобиване на квалификация се очаква работникът да увеличи своя пределен приход от продукта на труда, и то за сравнително по-продължителен период. Едва ли ще има и някаква голяма съпротива сред работниците, тъй като те добре разбират минималния си шанс да намерят работа в други фирми поради специализираната си квалификация. Естествен ще бъде и стремежът на работодателя да намали текучеството и да предотврати загубите от невъзвръщане на инвестициите в човешки капитал.

Такава стратегия е по-рискована за работодателя, инвестиращ в общо професионално обучение. Затова едва ли той би си позволил да авансира работника при неговото обучение и да очаква с необходимата сигурност дългосрочна заетост и възвръщаемост на инвестицията. Най-вероятно в случая ще приложи обратната стратегия. Работодателят ще заплаща по време на обучението по-малко, отколкото е пределният приход от продукта на обучавания работник. Така той ще си осигури някои допълнителни гаранции за извършваната инвестиция, която в следващ момент може да се използва от друг работодател.

Разбира се, разгледаните два случая представят принципно две теоретични хипотези, които в практиката намират достатъчно много различни форми на приложение. По принцип е логично предпочитанието на работодателя към специализираното професионално обучение, защото при тази форма той има по-големи гаранции за възвръщаемост на инвестициите и възможности за намаляване на текучеството.

#### **4. ДЪРЖАВАТА И ИНВЕСТИЦИИТЕ В ЧОВЕШКИ КАПИТАЛ**

Освен хората и фирмите, основен инвеститор в човешкия капитал е и държавата. Тя изпълнява тази роля чрез държавното финансиране на образованието, професионалното обучение и останалите публични системи, в които се създават елементи на този капитал. Във всяка демократична и цивилизована страна държавата осигурява необходимото финансиране за начално, основно и средно образование и голяма част от инвестициите за развитието на висшето образование. В случая не се отрича съществуването на частни училища и колежи, но това не омаловажава основната роля на държавата. Смесеният принцип за финансиране на образованието над средното от лицето и държавата не е някакво ново явление, а датира (например в САЩ) още от средата на XIX век [39]. И ако са налице по-съществени различия, те са само във връзка с промяната на дяловото участие на двата вида инвеститори (отделното лице и държавата).

Държавата финансира и част от професионалното обучение на работниците, но не пряко във фирмите с цел професионално обучение на техния персонал. Както отбелязахме, фирменото обучение е преди всичко ангажимент на работодателя и той трябва да прецени целесъобразността и размера на инвестицията. Държавата осигу-

рява финансиране преди всичко за отделни правителствени програми за професионално обучение на хора, които не са заети и не могат да намерят работа поради липса на подходяща квалификация. Това са обикновено безработните или обезкуражените работници, които поради липса на средства и условия не могат да придобият необходимата квалификация.

При инвестиране в човешки капитал държавата не си поставя пряко за основен критерий максимизиране на определен икономически резултат. По-непосредствените цели в този случай се отнасят до социалните гаранции, справедливостта и сигурността за всички граждани.

Държавата е не само най-големият, но и по-особен вид инвеститор в човешки капитал. И тъй като засега не са известни никакви по-надеждни оценки за ефективността на нейните инвестиции от чисто икономическа гледна точка, логически може да възникне въпросът за целесъобразността от по-нататъшното държавно инвестиране в човешки капитал.

Съществуват няколко причини, които и в бъдеще ще определят решаващата роля на държавата при формирането на човешкия капитал на една страна. Най-напред това е невъзможността от развитието на истински частен пазар на инвестиции в човешки капитал. Причините за това са както в характера на стоката на трудовия пазар, така и в съществуващите риск и несигурност във възвръщаемостта на инвестициите. Ако процесът на инвестиране в човешки капитал е единствено резултат от регулиране от пазара, най-вероятно равнището на инвестициите ще намалее и ще настъпи влошаване на човешкия капитал. Същевременно определянето на равнището на инвестициите единствено на базата на частните разходи и възвръщаемост би игнорирало социалната възвръщаемост на инвестициите в човешки капитал.

От друга страна, осигуряването на инвестиции за човешки капитал единствено чрез частния пазар се съпътства с много трудни и често нерешими проблеми за отделните хора. Например младият човек няма шанс да получи необходимите инвестиционни средства от частния пазар на капитали, защото обикновено той не може да предложи друго като гаранция, освен бъдещите си потенциални доходи. Това е възможно само за младежи от богати семейства, които чрез част от имуществото си стават гарант на кредита на своите деца. Появява се обаче дискриминация и несправедливост във връзка с възможността за развитие на хората. Първоначалното неравенство в доходите на родителите след това може да се мултиплицира в още по-голямо неравенство между техните деца. Това е неприемливо за демократичната държава, поради което тя изпълнява функциите си на инвеститор в човешки капитал.

Чрез инвеститорската си дейност държавата подпомага индиректно не само отделните граждани, но и фирмите. Всеки работодател има нужда от образована работна сила, но обикновено не предприема инвестиране в образование поради подчертания риск, несигурност и отдалеченост на възвръщаемостта на инвестицията в бъдещето. В този случай чрез финансиране на образованието държавата намалява риска и несигурността на работодателя и поема определена част от разходите за необходимия му човешки капитал.

В държавната стратегия на инвестиране в човешки капитал има и още нещо по-съществено, което бихме нарекли дори диалектично. Като че ли в случая намира

приложение един от основните диалектически закони – преминаване на количествените натрупвания в качествени изменения. Увеличавайки инвестициите в образование и професионално обучение, държавата осъществява нарастващи натрупвания в човешки капитал. В тази връзка основателно възниква въпросът в кои страни днес се извършват най-големите технологични и технически промени и е достигната най-високата производителност на труда и жизнен стандарт. Естествено, че това са страните с най-големите инвестиции в човешки капитал, оценявани и на глава от населението. В тези страни населението е с най-високо образователно и професионално равнище. И дали всички тези натрупвания в човешки капитал не са основната причина за качествените постижения в икономиката, технологията и социалния живот? Защо например тези постижения и резултати не са налице в една слабо развитата африканска страна, която има изключителното предимство да разполага с много ниска цена на труда и условия за минимизиране на производствените разходи? [1]

Очевидно съществува много сложна, но напълно реална връзка между държавните инвестиции в човешки капитал и основните параметри на икономическото и социалното развитие. Затова, ако за конкретен момент инвестициите на държавата в човешки капитал имат преди всичко социална възвръщаемост, от гледна точка на бъдещето те са най-голямата гаранция за икономическия просперитет на една страна.

## **5. ИНДИВИДУАЛНА И ОБЩЕСТВЕНА ПОЛЗА ОТ ИНВЕСТИЦИИТЕ В ЧОВЕШКИ КАПИТАЛ**

Освен индивидуалните ползи, които са безспорни за всяко едно лице, много важно значение за оценката на инвестициите в човешки капитал и особено в образование има обществената гледна точка.

По-конкретно, при разглеждане на индивидуалните аспекти на инвестициите в образование извън обхвата обикновено остават публичните субсидии и друг тип разходи, които най-вече се финансират от държавния бюджет. По същия начин, когато основен акцент на изследване е индивидуалната или частната гледна точка, основният интерес при отделните оценки е насочен към индивидуалните доходи след облагане с данъци, тоест нетните доходи. От гледна точка на обществото като цяло интерес представляват преди всичко публичните разходи и брутните доходи, на база на които се калкулират съответните данъци и дължими други плащания към бюджета.

Тази гледна точка заслужава определено внимание, защото тя създава една методологическа основа за оценка на определени икономически параметри и показатели за анализа на ефективността на инвестициите, например в образование. Безспорно е мнението, че по-високото образование има много повече ползи както за отделното лице, така и за обществото като цяло. И тъй като обикновено основното внимание е насочено към ползите и ефектите от по-високо образование за отделния човек, в случая ще акцентираме на някои основни аспекти от нарастващите ползи от образованието за обществото като цяло.

На първо място е констатацията, че по-образованите хора са съответно с по-високо равнище на заетост и много по-малка вероятност да попаднат в състояние на



безработица. По-ниското равнище на безработица сред определени контингенти от хора в друг аспект означава и много по-малко средства за изплащане на обезщетения или целеви програми за безработни. И обратно – когато друг контингент от населението е с висок риск за безработица, се предполага, че необходимите средства във връзка с реализирането на този риск ще бъдат много повече спрямо друг контингент с по-високо образование. Ясна в случая е връзката, че при по-ниско образование рискът за безработица се увеличава, а оттам – общите разходи, които по своя характер са публични разходи и се плащат от обществото като цяло.

Същевременно ниското образование или липсата на образование намалява изключително много шанса за намиране легално на работа. Обикновено такива хора са подложени и на определена дискриминация, като са лишени от възможността за равнопоставена защита на своите интереси под формата на договорни трудови отношения, защита на техни права и т.н. Много често те са склонни и приемат работа в най-тъмните сектори на икономиката, в които заетостта е напълно нелегална. Така, лишавайки се от възможност за бъдеща социална защита чрез официално плащане на осигуровки и данъци, тези хора отново са източник на допълнителни обществени разходи по линия на здравеопазване, социално подпомагане и т.н., когато такива разходи им се наложат, а нямат съответното осигурително покритие за това. От друга страна, работата в сивата икономика или нелегалната заетост е свързана с пропуснати ползи за обществото поради неплатените данъци и осигуровки.

Има и още един елемент, който трябва да се отчете при оценките на обществената полза от по-високото образование. В настоящия момент сме свидетели на увеличаващи се разходи за намаляване неграмотността в България, и то на лица, които са в трудоспособна възраст. Това означава, че в предходен период в образователната система за тези лица е извършен веднъж разход, който по своя характер е разход на публични средства. На един по-късен етап отново се извършва втори публичен разход, само че през друга система (Министерството на труда и социалната политика) за постигане на обществена цел първично образование, за която вече обществото е платило веднъж. Оказва се на практика, че точно за контингентите с най-ниско образование или въобще без образование се извършва двоен или по-висок разход, който обществото трябва да плати за създаване на екзистенц-минимум образователно равнище.

Може за някои да звучи парадоксално, но според нас ниската образованост или липсата въобще на такава струват на обществото много по-скъпо от гледна точка на публични разходи спрямо алтернативата за постигане на по-високо образователно равнище. В случая няма да коментираме възможните подходи за ограничаване на този тип неефикасни и неефективни разходи на обществото, тъй като става въпрос за много сложен комплекс от мерки. От една страна, такива мерки трябва да стимулират хората да излязат от тези състояния, а, от друга страна, трябва да се прилагат интегрирано ефективни мерки по превенцията, които да не допускат увеличаване на случаите и честотата на неграмотността и ранно напускане на училище.

Друг важен аспект при оценка на обществените ползи от образованието или по-точно на последиците от ниското образователно равнище е свързан с престъпността. Известен факт е, че ниското образователно равнище обикновено води до увеличаване на контингента на престъпността, което означава, че са необходими допъл-

нителни средства за поддържане на вътрешен ред и сигурност. Ако обществото постигне чрез съответните публични разходи и съпътстващите ги индивидуални разходи нарастване на образователното равнище, то ползата от инвестиции в образование в този случай ще бъде в плащането на последващ етап на по-малко средства за финансиране на разходите за социална сигурност, превенцията на престъпността и съответното стриктно прилагане на законодателството в това отношение.

Не може да не се отчете и друг ефект по отношение целесъобразността на инвестициите в образованието. В случая предполагаме, че при по-високо образователно равнище на едно население в определена степен се подобрява качеството на общественно-политическите процеси в една страна, и то в посока на нарастващи обществени ползи.

Друг много важен аспект е свързан с ролята на семейството и неговото образователно равнище. Наред с образователната система, професионално-квалификационната система, здравната система и т.н., изключително важна роля и значение за формирането на човешкия капитал има семейната среда. В този смисъл тук също трябва да се разглеждат ползите, които са резултат от по-доброто образование на съответните родители. Когато децата растат в една среда на образовани родители и достатъчно привлекателни домашни условия, в общия случай те получават повече внимание, по-добри грижи и по-добро неформално предучилищно образование. Това е една изключителна обществена полза, която на следващ етап в общия случай води до много по-висока ефективност от разходите за образование, които обществото осигурява за тези деца спрямо други, за които тази предварителна подготовка и условия в семейството липсват.

Очевидно анализът на индивидуалната и обществената полза от инвестициите в човешки капитал е изключително важно направление в оценките на този капитал. Разбира се, възможностите за по-точна оценка на индивидуалната и обществената полза са различни предвид характера на индикаторите, в които те намират отражение, и наличната за това информация.

Може обаче да се направи изводът, че като цяло обществото има интерес да разпредели така общите инвестиционни разходи в икономиката, че нормите на възвръщаемост на човешкия и физическия капитал да бъдат почти равни от маргинален аспект. Например, ако обществото разполага с идентифициран размер от разходи за тия два типа инвестиции и в определен момент нормата на възвръщаемост на инвестициите в човешки капитал е примерно 8%, докато тази във физически капитал е само 6%, тогава съвсем естествено печеливша обществена стратегия е преразпределението на инвестициите от физически в човешки капитал. При извършването на подобен вид сравнение обаче по-полезно е да се използва обществената, отколкото индивидуалната норма на възвръщаемост.

По принцип стремежът за изравняване на нормата на възвръщаемост на човешкия капитал и на физическия капитал е може би повече елемент на политика за ефикасно разпределение на инвестиционните ресурси в обществото между тези два вида капитали и постигане на едни пределни ефекти от тяхното последващо използване. Както подчертахме, важен аспект в подобен вид анализи е оценката на съотношенията между обществената и индивидуалната норма на възвръщаемост, което може да спомогне за формулиране на политики и стратегии за преразпределение на

сумарния инвестиционен ресурс в една страна. Обществената норма на възвръщаемост в най-общи оценки е сравнима с оценената индивидуална норма на възвръщаемост на инвестициите в човешки капитал. В друг аспект може да се направи изводът, че в случай на по-висока обществена от частна норма на възвръщаемост на инвестициите, ресурсите към определен момент не са достатъчно добре разпределени към инвестиции в човешки капитал, както и обратното.

Независимо от това, безспорни са социалните или външните ползи, които обществото получава при нарастване на инвестициите в образованието, което оправдава по-нататъшното субсидиране на тази система с публични средства, с очакване за нарастване на изложените досега ефекти. Въпреки всичко това ще направим отново извода, че нарастването на разходите за образование от страна на публичните източници на финансиране не е самоцел, а преди всичко елемент на постигане на по-висока разпределителна ефективност и, разбира се, на очаквания, свързани с по-високи обществени ползи от този процес.

## **6. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИ ПОДХОДИ ЗА ОЦЕНКА НА ЧОВЕШКИЯ КАПИТАЛ**

През миналия век оценките на човешкия капитал и приносът 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 извършването 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 и 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 емпирични измервания. Манкив, Ромер и Вейл [27], използвайки неокласическа производствена функция, разглеждат човешкия капитал като допълнителен производствен фактор с намаляваща възвръщаемост. 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 Шпигел [13], считат за преувеличени оценките за влиянието на човешкия капитал в проведените изследвания. Според Басанини и Скарпета [7] несполуките при оценките на влиянието на човешкия капитал върху икономическия растеж на макроравнище се дължат на лошото качество на данните, дори за страните от Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (ОИСР). Безспорно, другата важна причина е наличието на множество различни подходи за измерване на човешкия капитал.

За да се постигнат целите за измерване на човешкия капитал в динамика и по страни, следва да се използват подходящи подходи, които позволяват извършване-

то на съпоставими оценки на човешкия капитал и възвръщаемостта на вложените в него инвестиции. Налице е голямо разнообразие от подходи в това направление. Едни от най-важните въпроси при такъв вид изследвания са как се определя човешкият капитал и как следва да се измерва.

Определението на индивидуалния човешки капитал е сложен процес. Бекер дефинира човешкия капитал като придобити умения и знания от хората [8]. Както коректно се посочва от Минсер [30], обобщената дефиниция на Ървинг Фишер за физическия капитал като всеки актив, който поражда доходен поток, включва и човешкия капитал. В настоящото изследване се придържаме към разбирането на Минсер за човешкия капитал като способност на човека да генерира трудов доход.

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 [28], [29], [30], [31], Шулц [37], Бекер [8], [9], [10], [11], [12] и други.

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.

### **6.1. Подход, основан на образованието**

Подходът, основан на образованието, е широко използван в редица оценки за човешкия капитал. При неговото приложение се оценяват основни индикатори на резултата от образованието като равнище на грамотност, равнище на участие в образователната система и среден брой години на обучение. При този подход се предполага, че посочените индикатори са непосредствено свързани с инвестиции в образованието, както и че тези инвестиции са основният елемент за формирането на човешкия капитал.

Безспорно равнището на грамотност представя ценна информация за общообразователното състояние на населението на дадена страна. Съгласно определението на ЮНЕСКО, то се определя като дял от населението на възраст 15 и повече години, което може да чете и пише просто изречение на своя ежедневен език. Така определено, равнището на грамотност отразява само един фундаментален елемент на човешкия капитал, но чрез него не могат да се представят много по-важни и съществени характеристики на този капитал. Използването само на този показател не може да обясни значението на човешкия капитал за формирането на производителността и цената на труда. Същевременно Джъдсон [23] посочва, че равнището на грамотност е по-адекватен измерител за оценка на човешкия капитал в страните с най-ниско образовано население, но не и в онези, които имат сравнително високо средно образователно равнище.

Равнището на участие в образователната система се определя като съотношение между броя на учениците, записани в определено образователно ниво, и числеността на възрастовата група, която би трябвало да посещава училище на това ниво. В едни случаи в числителя на съотношението се отчита общият брой ученици, записа-

ли се на дадено образователно ниво, без значение на тяхната възраст, докато в други случаи числителят обхваща само записаните ученици от съответната възрастова група. Известни са някои приложения на показателя за участие в образователната система в модели на растежа като тези на Баро [4], Манкив [27] и др. В този случай се предполага, че равнището на участие в образователната система представлява входящ поток, който се добавя към наличното образование и така могат да се определят последващите наличности от образование. Трябва обаче да се отчита, че равнището на участие в образователната система е израз на настоящи инвестиции в човешки капитал, които ще се отразят в наличния човешки капитал в определен момент в бъдещето, когато съответните лица ще започнат да работят. По този начин равнището на участие в образователната система може да се приеме като вид показател на инвестиции в човешки капитал, а не пряк показател за равнището на този капитал. Още повече че образованието на част от учениците в съответната възрастова група може и да не окаже влияние върху бъдещия човешки капитал, защото тази инвестиция може частично да бъде загубена поради повторение на съответен клас, отпадане от училище или бъдещо неучастие в работната сила. При използването на такъв вид показатели са налице и други проблеми, свързани с липсата на надеждна информация на национално равнище.

Предвид определените недостатъци на показателите за равнището на грамотност и за равнището на участие в образователната система много по-широко приложение при основаващия се на образованието подход за оценка на човешкия капитал намира показателят за средния брой години образование. Обикновено този показател се изчислява за работната сила на дадена страна и се приема, че човешкият капитал е пропорционален на броя на годините образование. Поради високия интерес към този показател за оценка на човешкия капитал са разработени и приложени различни методи за неговото използване. Показателят за средния брой години образование е използван най-често като индикатор на наличен човешки капитал в моделите за растеж и за сравнение между различни страни в редица изследвания на Бенхабиб и Шпигел [13], Баро [5], [6], Волф [43] и др.

Независимо от това този показател има и определени недостатъци при неговото приложение, особено при извършване на сравнителни оценки на човешкия капитал. Използването на образователните години като мярка за наличния човешки капитал предполага, че една година образование винаги води до повишаване на човешкия капитал с едно и също количество. По този начин някой може да достигне до извода, че едно заето лице, например с 12-годишно образование, има шест пъти повече човешки капитал от друг зает, който е посещавал училище само две години. На базата на този показател не могат да се отчитат и различията в качеството на образованието между различните страни, когато се извършват такива сравнителни анализи. Основните критики на Мълиган и Сала-и-Мартин [33] към използването на този измерител на човешкия капитал са насочени към допусканото от него предположение за взаимозаменяемост на заетите с еднакъв брой години образование, без отчитане на тяхната професия и производителност. В този аспект Джъдсон [23] подчертава, че използването на образователните години като измерител на наличния чо-

вешки капитал е аналогично на оценката на физическата наличност на преброените сгради, без да се отчитат различията в техните видове и характеристики.

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 познанията, намаляване 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.

## 6.2. Подход, базиран на разходите

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 [17] 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 намира по-нататъшно приложение и развитие, особено през втората половина на XX век, като все повече се прилага обезценка на стойността на изразходените за създаването на човешкия капитал средства при определяне на настоящата наличност на този капитал.

Интересни изследвания и оценки на човешкия капитал на базата на основаващия се на разходите подход се срещат при Кендрик [24] и Айзнер [15], [16]. Кендрик разглежда инвестициите в човешки капитал като материални и нематериални. Според него материалният компонент на инвестициите включва разходите за отглеждането на детето до 14 години. Нематериалният компонент за него представляват разходите за повишаване на качеството и производителността на труда. Това са разходите за здравеопазване, образование, професионално обучение, мобилност и др. При извършените оценки на националното богатство на САЩ през периода 1929–1969 г. Кендрик показва, че наличността на човешкия капитал често надхвърля тази на физическия капитал и по този начин увеличава повече от два пъти националното богатство чрез включването на човешкия капитал към националните сметки. Например според Кендрик през 1969 г. наличността на физическия капитал в САЩ е 3220 милиарда долара, докато тази на човешкия капитал той оценява на 3700 милиарда долара. Според него образованието и обучението формират от 40 до 60% от



наличността на човешкия капитал и този дял се увеличава постоянно във времето. При извършване на своите оценки Кендрик използва прилагания в данъчното счетоводство метод на снижаващия се остатък за обезценка на човешкия капитал. В случая той приема принципа на по-бърза обезценка на физическия капитал в началните години на неговото използване като приложим за обезценката и на човешкия капитал.

В своите оценки на човешкия капитал, извършени на базата на разходния подход, Айзнер прилага линеен метод за обезценяване на човешкия капитал през 50-годишен период. Също така Айзнер отчита и непазарния принос на домакинствата при отглеждането на децата, като приема всички инвестиции в човешкия капитал за нематериални. Според неговите оценки човешкият капитал на САЩ през 1981 г. е 10 776 млрд. долара, докато физическият капитал е оценен на 13 070 млрд. долара.

Оценки на човешкия капитал в САЩ са извършени и от Шулц [37], който доказва, че през периода 1900–1956 г. наличният човешки капитал нараства по-бързо спрямо наличния физически капитал.

Разходният подход за оценка на човешкия капитал съдържа в себе си и някои ограничения и недостатъци. В условията на пазарна икономика стойността на капитала се определя в голяма степен от неговото търсене, а не само от разходите за неговото производство. Този проблем е още по-голям, когато става въпрос за човешкия капитал. Както посочват Ле, Гибсон и Окслей [25], едно дете, което по природа е по-малко надарено и с недобро здравословно състояние, изисква повече разходи, за да бъде отгледано. В този случай разходният подход ще надцени неговия човешки капитал и ще подцени капитала на друго надарено дете с добро здравословно състояние при равни други условия.

Друг недостатък на разходния подход е невъзможността за достатъчно ясно разграничаване на разходите, които са пряко насочени за формирането на човешкия капитал. Много трудно на практика е в рамките на един общ разход да се определят компонентите, които са инвестиция в човешки капитал, и онези, които се отнасят към потреблението. Както посочихме, например Кендрик приема, че всички разходи за отглеждане на едно дете до 14 години са инвестиция в човешки капитал. Махлуп [26] оспорва това мнение и поддържа тезата, че основните разходи трябва да се разглеждат като потребление, а не като инвестиция. Също така Кендрик приема 50% от разходите за здравеопазване и безопасност като инвестиция в човешки капитал. Очевидно е, че повечето разходи за хората имат както потребителски ефект, така и инвестиционен ефект и много трудно те могат да бъдат разделени на базата на някакъв обективен критерий. Обикновено тяхното разпределение зависи от хипотезата на отделния изследовател, което внася известна степен на субективизъм при извършването на отделните оценки.

При базирания на разходите подход за оценка на човешки капитал голямо значение има и прилаганата методика за обезценка. В зависимост от използвания в тази връзка метод може да се достигне до необосновано подценяване или пък надценяване на оценките за човешкия капитал.

Друго ограничение на разглеждания подход според Йоргенсон и Фраумени [22] е, че чрез оценяването на човешкия капитал на базата на разходите се пренебрегва стойността на непазарните дейности.

Същевременно при този подход не се отчита състоянието на търсенето и предлагането на трудовия пазар, което според нас има важно значение за оценката на човешкия капитал и възвръщаемостта на вложените в него инвестиции. Логично е също да се очаква измерителите на човешкия капитал, построени чрез приложението на базирания на разходите подход, да се отклоняват в някаква 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.

### 6.3. Подход, базиран на дохода

През последните десетилетия много широко приложение и популярност намират изследванията на човешкия капитал, извършени на основаващия се на дохода подход. Този подход – за оценка на човешкия капитал – е възникнал преди останалите, като първите оценки са извършени още в края на XVII век от Уилям Пети [35]. Пети определя наличния човешки капитал на Англия чрез капитализиране на фонд "Работна заплата" с петпроцентна годишна лихва. Така той достига до обща оценка от 520 млн. английски лири или 80 лири на глава от населението. Независимо от редица несъвършенства, чрез приложението на този подход Пети поставя началото на оценките на човешкия капитал от гледна точка на бъдещия доход на заетите лица.

В средата на XIX в. английският статистик Уилям Фар [18] развива подхода на Пети чрез изчисляване на настоящата стойност на бъдещите нетни приходи, които са разлика между брутните приходи и личните разходи за живот. Използвайки таблица за средна продължителност за живота и дисконтен процент от 5%, Фар определя средния нетен човешки капитал на селскостопански работник на 150 английски лири, като разлика между средната брутна стойност от 349 английски лири и средният разход за издръжка от 199 английски лири. По този начин с извършените подобрения Фар поставя научните основи на широко прилагания по-късно подход за оценка на човешкия капитал, основаващ се на дохода. В началото на XX век Фишер [19] използва подхода на Фар за оценка стойността на човешкия капитал с цел определяне цената на заболяванията и на смъртните случаи. Чрез приложението на разработения от Фар подход Хюбнер [21] в своите оценки показва, че наличният човешки капитал в САЩ през 1914 г. е между 6 и 8 пъти по-голям спрямо наличния физически капитал.

По-нататъшно развитие и приложение на разработения от Фар подход извършва Уикенс [42], който изчислява, че през 1915 г. наличният човешки капитал в Австралия е 6211 млн. английски лири или 1246 английски лири на глава от населението. Уикенс достига и до извода, че наличният човешки капитал в Австралия е три пъти по-голям от наличния физически капитал.

Основаващият се на доходите подход за оценка на човешкия капитал е многократно усъвършенстван и прилаган от изследователи като Дъблин и Лотка [14], Вайсброуд [41], Греъм и Уеб [20] и др.

Йоргенсон и Фраумени [22] постигат следващо по-нататъшно приложение на базирания на доходите подход за оценка на човешкия капитал. Те предлагат нова сис-

тема на национални сметки за икономиката на САЩ, която включва както пазарни, така и непазарни икономически дейности. Йоргенсон и Фраумени изчисляват на базата на непроменена стойност на долара от 1982 г., че наличният човешки капитал в САЩ почти се е удвоил през периода 1949–1984 г. и от 92 трилиона долара е достигнал до 171 трилиона долара. Същевременно според тях основното увеличение на човешкия капитал е резултат от нарастването на населението, докато човешкият капитал на глава от населението е увеличен само с 15% от 1948 до 1986 година. Според двамата изследователи човешкият капитал в САЩ през разглеждания период е от 12 до 16 пъти по-голям спрямо наличния физически капитал. Чрез използването на основни моменти от подхода на Йоргенсон и Фраумени са извършвани оценки на наличния човешки капитал и в други страни. На тази база Вай [40] оценява наличния човешки капитал в трудоспособна възраст за Австралия по цени от 2001 г. на 3,2 трилиона долара през 1989 г. и на 5,6 трилиона долара през 2001 г. Същевременно Вай прави извода, че наличният човешки капитал е около 3 пъти повече спрямо физическия през последните две десетилетия на XX век.

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

Подходът, базиран на доходите, определя наличния човешки капитал като сума от общите дисконтирани стойности на бъдещите доходи, които всички хора очакват да спечелят през целия си трудовоактивен живот. Този подход е насочен напред във времето, защото се базира на очакваната възвръщаемост от инвестициите в човешки капитал.

При основаващия се на доходите подход се постига пазарна оценка на човешкия капитал, тъй като в резултат от взаимодействието между предлагането и търсенето на труд доходът се формира като пазарна цена на труда. Същевременно в определена степен се отчитат и редица фактори като способности, образование, производителност и т.н.

За разлика от основаващия се на разходите подход, при базирания на доходите подход не се налага обезценяване, тъй като то е отчетено при определянето на пазарната оценка на дохода. По този начин базираният на доходите подход предоставя възможност за по-значими резултати в случаи, че са налице необходимите данни за неговото приложение. Още повече, че този подход е насочен напред и една динамична икономика, която се интересува от бъдещите си производствени възможности, би трябвало да прояви по-голям интерес именно към този подход спрямо останалите подходи за оценка на човешкия капитал.

Разбира се, като всеки един подход и базираният на доходите подход има някои недостатъци. Например изборът на дисконтен процент е резултат и от субективни преценки на отделния изследовател, но това едва ли е някакъв значим проблем. Друго предизвикателство е предположението, че доходите са пазарна оценка на труда и по същество отразяват различията в производителността. В такива случаи обикновено се илюстрират примери за ролята на синдикатите при формиране на заплатите на своите членове, при което може да се достигне до отклонение от обек-

тивните пазарни стойности. Независимо от това, при използването на достатъчно представителни съвкупности от наблюдения и по-внимателна интерпретация на получените резултати, оценките на човешкия капитал чрез базирания на доходите подход имат своите предимства и ползи.

#### 6.4. Подходът на Мълиган и Сала-и-Мартин

От практическа гледна точка много полезен метод за измерване на човешкия капитал е предложен от Мълиган и Сала-и-Мартин [32], [33], [34]. Отчитайки редица несъвършенства на известните подходи, Мълиган и Сала-и-Мартин предлагат през последното десетилетие на XX-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. Създадените от тях индикатори на човешкия капитал, основани на трудовия доход, считаме за полезни при провеждане на сравнителни изследвания и моделиране на човешкия капитал в нашата страна.

Използвайки подхода на доходите за измерване на човешкия капитал, Мълиган и Сала-и-Мартин разработват стойностен индекс за оценка на човешкия капитал. Те определят човешкия капитал в дадена икономика за определена година като съотношение между средния трудов доход на едно заето лице и дохода на едно заето лице без образование.

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 базови производствени фактора – физически и човешки капитал:

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

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 включените в нея лица. Затова индивидуалният и агрегираният (общ) човешки капитал за всяка икономика не могат да се наблюдават пряко. Лицата 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 лица. 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  $s^2$ . Според определението на Мълиган и Сала-и-Мартин приносят на заетите лица в периода  $t$  със способности  $s$  за общото 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 полагаането  $\theta_i(t, 0) = 1$ , 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 лицата през периода  $t$  със способности  $s$  има две компоненти – едната се дължи на индивидуалните способности, а другата на агрегирани 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

<sup>2</sup> Способностите се разбират обобщено – могат да означават определена образователна степен или конкретен брой години в образователната система.

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 производителността на последния поради намаляваща възвръщаемост на човешкия капитал. За да се отдели влиянието на компонентата, дължаща се на индивидуалните способности, върху заплащането, следва да се елиминира влиянието на агрегираните фактори, съдържащи се във втората компонента на работната заплата, т.е да се раздели 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:

$$(7) \quad H_i(t) = \frac{\int_0^w w_i(t,s) \cdot N_i(t,s) ds}{w(t,0)},$$

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

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 хора без образование или квалификация.

Използването на заплатите на лицата без образование или квалификация като нормираща единица за измерване на човешкия капитал има преимуществото, че те се отнасят до хомогенни във времето и пространството единици. Такива хора 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 съответно за оценките на параметрите на ефективността, се основава на оценени регресионни модели на Минсер [29]. 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, представена в раздел 11. 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 пространс-



твото, 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, 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 предложеният от Мълиган и Сала-и-Мартин измерител на човешкия капитал за една икономика, 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 влиянието на икономически фактори върху заетите лица, което обаче не се отразява на наетите без образование и производствен опит, ще се отрази 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.

## 7. ОЦЕНКИ НА ЧОВЕШКИЯ КАПИТАЛ ПО ОСНОВНИ ИКОНОМИЧЕСКИ И ТЕРИТОРИАЛНИ ЕДИНИЦИ В БЪЛГАРИЯ ПРЕЗ 2002 И 2006 ГОДИНА

Чрез използването на изложения методологически подход и инструментариум в б. 4 извършихме конкретни оценки на човешкия капитал съответно по основни икономически дейности и области в страната. За целите на изследването използвахме информация от двете наблюдения на структурата на заплатите (2002 и 2006 г.), които са проведени в България от Националния статистически институт съгласно регламентите на Европейския съюз. През 2002 г. извадката на изследването обхваща около 154 хиляди наети лица, докато през 2006 г. получените данни са за около 187 хиляди наети лица.

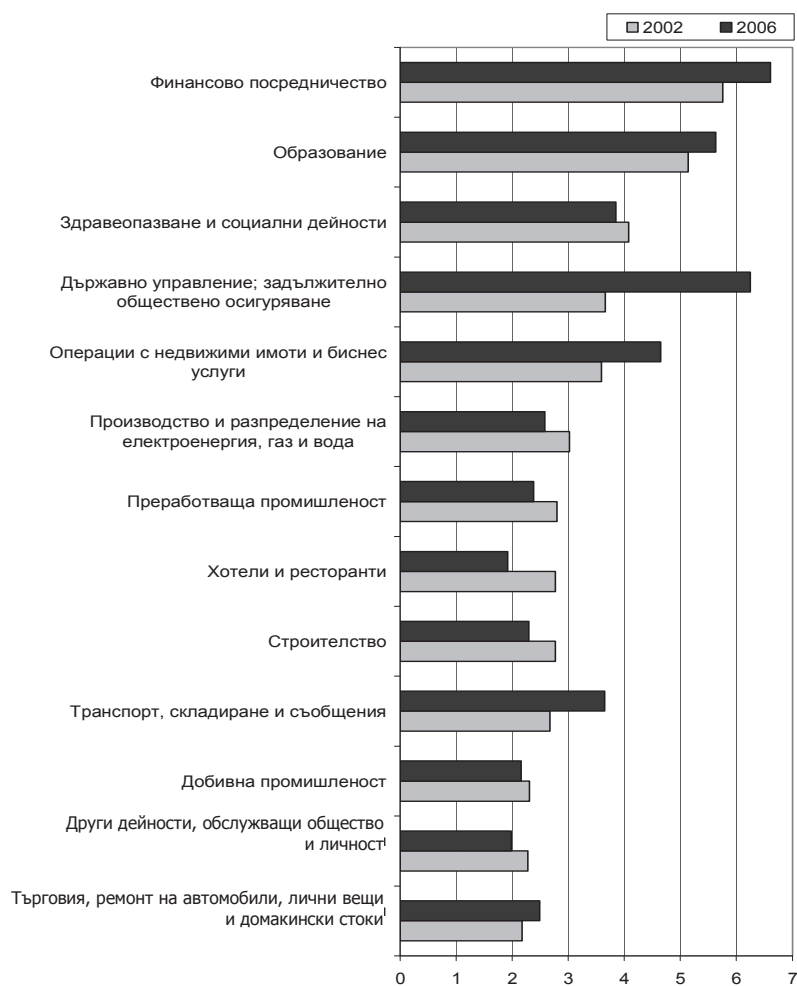
**Таблица 7.1**

Човешки капитал средно на лице в България по основни икономически дейности

ДЕЙНОСТ	2002	2006
1	2	3
<b>Финансово посредничество</b>	5.76	6.61
<b>Образование</b>	5.14	5.63
<b>Здравеопазване и социални дейности</b>	4.08	3.85
<b>Държавно управление; задължително обществено осигуряване</b>	3.66	6.25

## Продължение

1	2	3
<b>Операции с недвижими имоти и бизнес услуги</b>	3.59	4.65
<b>Производство и разпределение на електроенергия, газ и вода</b>	3.02	2.58
<b>Преработваща промишленост</b>	2.80	2.38
<b>Хотели и ресторанти</b>	2.77	1.92
<b>Строителство</b>	2.77	2.30
<b>Транспорт, складиране и съобщения</b>	2.67	3.65
<b>Добивна промишленост</b>	2.31	2.16
<b>Други дейности, обслужващи общество и личност</b>	2.28	1.98
<b>Търговия, ремонт на автомобили, лични вещи и домакински стоки</b>	2.18	2.49



**Фиг. 7.1.** Човешки капитал средно на лице в България по основни икономически дейности (2002 и 2006 г.)

Представената информация очертава определените различия в човешкия капитал средно на едно лице по основни икономически дейности. През периода 2002–2006 г. 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, транспорт и съобщения. 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 посредничество 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.

Оценките на човешкия капитал средно на едно наето лице по основни икономически дейности извършихме на базата на представеният в раздел 6. 4 модел на Мълиган и Сала-и-Мартин и подобрената функция на Минсер за оценка на базовата нетна работна заплата, представени в раздел 11. 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.

Таблица 7.2

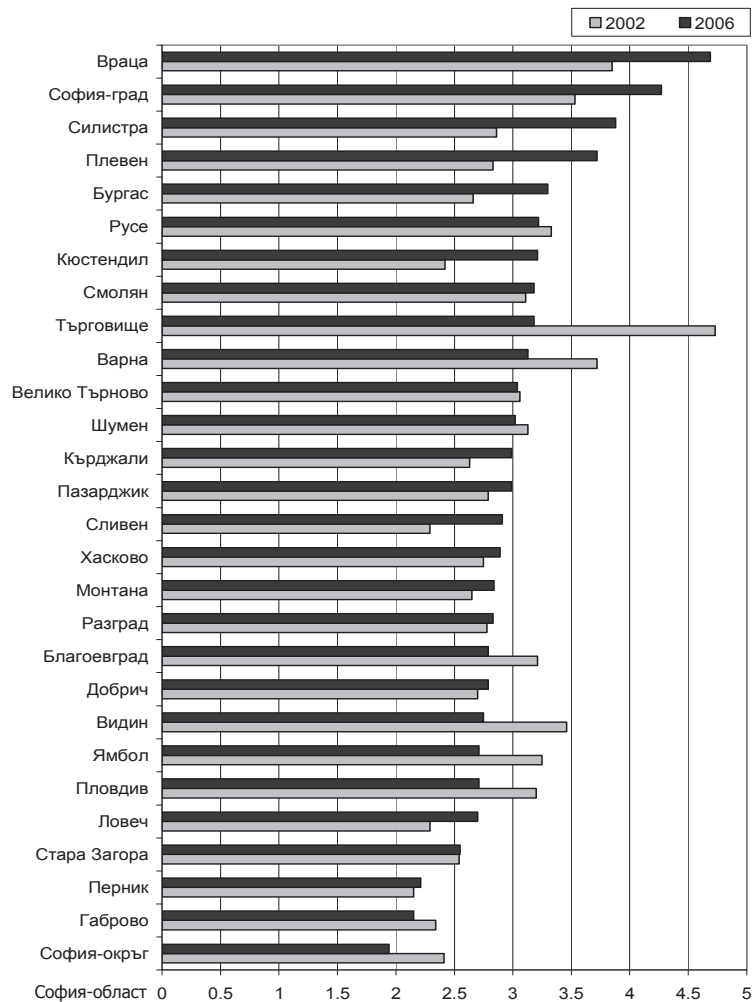
Човешки капитал средно на лице в България по области

Област	2002	2006
1	2	3
София-област	2.41	1.94
Габрово	2.34	2.15
Перник	2.15	2.21
Стара Загора	2.54	2.55
Ловеч	2.29	2.70
Пловдив	3.20	2.71
Ямбол	3.25	2.71
Видин	3.46	2.75
Добрич	2.70	2.79
Благоевград	3.21	2.79
Разград	2.78	2.83
Монтана	2.65	2.84
Хасково	2.75	2.89
Сливен	2.29	2.91
Пазарджик	2.79	2.99
Кърджали	2.63	2.99
Шумен	3.13	3.02
Велико Търново	3.06	3.04
Варна	3.72	3.13
Търговище	4.73	3.18
Смолян	3.11	3.18
Кюстендил	2.42	3.21
Русе	3.33	3.22
Бургас	2.66	3.30
Плевен	2.83	3.72
Силистра	2.86	3.88
София-град	3.53	4.27
Враца	3.85	4.69

Информацията на фигура 7.2 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.



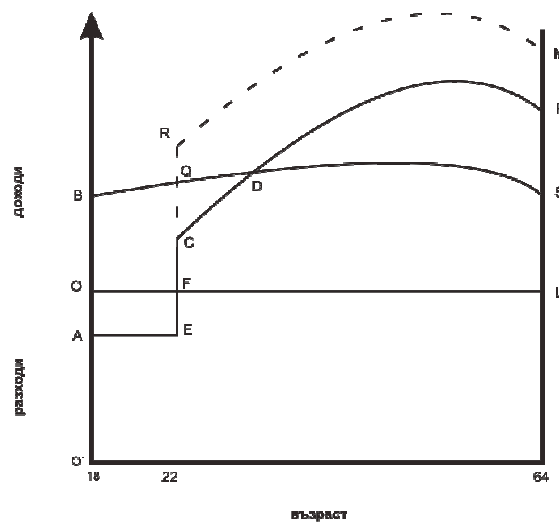
Фиг. 7.2. Човешки капитал средно на лице в България по области (2002 и 2006 г.)

## 8. ОЦЕНКИ НА ВЪЗВРЪЩАЕМОСТТА НА ИНВЕСТИЦИИТЕ В ОБРАЗОВАНИЕ

### 8.1. Теоретичен модел за оценка възвръщаемостта на инвестициите в образование

Най-често предлаганите теоретични подходи за оценка на възвръщаемостта на инвестициите в човешки капитал се свързват с разходите за образование. На фиг. 8.1 е представен един теоретичен модел за оценка на възвръщаемостта на индивидуалните инвестиции в образование на примера на висшето образование.

Да приемем, че едно лице постъпва на 18 години във висше учебно заведение и го завършва след 4-годишен период, на 22-годишна възраст. Вертикалната ос  $O'V$  до линията  $OL$  отразява разходите за образование на обучавания и неговото семейство, а над тази линия оста показва съответните доходи от труд. Хоризонталната ос отчита възрастта, като се приема, че пенсионирането ще настъпи на 64 години. Приемаме също, че ако друго лице не продължи обучението си след 18-годишна възраст и започне да работи, то неговият доход от труд до пенсиониране се характеризира с функцията  $BS$ . В случая ще разгледаме две възможни хипотези за предполагаемото развитие на дохода на едно лице с висше образование от началото на неговата трудова дейност до пенсионирането му, които са представени чрез функциите  $CP$  и  $RM$ .



Фиг. 8.1. Възвръщаемост на частните инвестиции в образование

Очевидно е, че през четиригодишния период на обучение обучаваният ще направи определени разходи, които на фигура 8.1 са показани чрез правоъгълника  $AOFE$ . През този период за него е характерен и пропуснат доход спрямо другото



работещо лице, показан чрез фигурата OBQF. Той може да бъде и по-голям, ако след завършване на висше образование функцията на дохода на лицето е CP. В случая пропуснатият доход съвпада с фиг. OBDCF. Или по време на четиригодишното обучение за съответния индивид са налице целеви разходи и пропуснати доходи, общият размер на които ще разглеждаме като инвестиции в образованието.

Какви изводи могат да се направят във връзка с целесъобразността и възвръщаемостта от извършените инвестиции в образование при представената ситуация на фиг. 8.1. 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. 8.1 представляват лицето на правоъгълника AOFЕ.

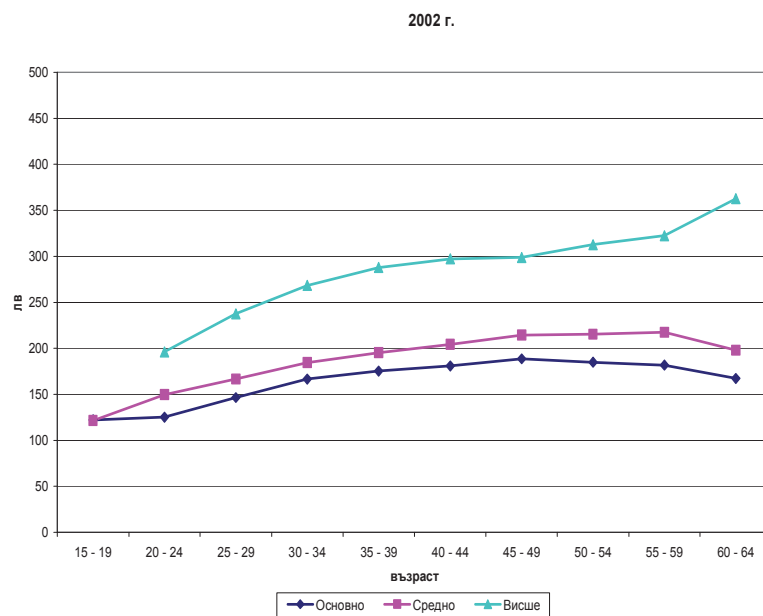
В някои изследвания като разходи за образование се приемат единствено преките такива, на базата на които се извършват конкретни оценки за възвръщаемостта на инвестициите. Ние обаче поддържаме тезата, че инвестициите в образованието включват както преките разходи, така и пропуснатите алтернативни доходи 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 общия 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 възвръщаемостта на инвестициите в човешки капитал е включването само на съответните разходи при отделните оценки, без отчитането на възможности-

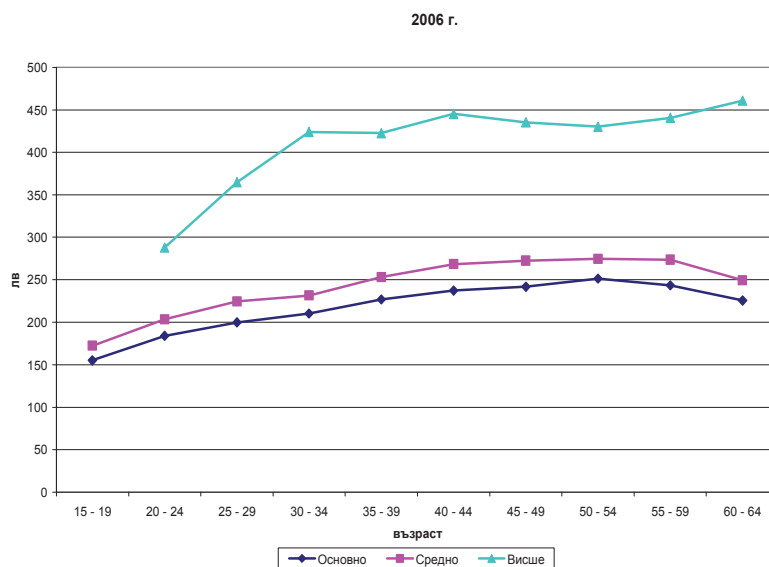
те за получаване на доходи по време на обучението. Този подход е приложен и при извършените от нас оценки на възвръщаемостта на инвестициите в образованието.

## 8.2. Емпирични оценки на възвръщаемостта на инвестициите в образование (на база данни за България)

На фиг. 8.2 и 8.3 са представени оценените повъзrastови профили на нетното месечно заплащане по образование през 2002 и 2006 г. за страната, на базата на информацията от Наблюдението на структурата на работната заплата. Нашите оценки потвърждават основните елементи на теоретичния модел от фиг. 8.1 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 възрастни 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.



Фиг. 8.2. Повъзrastови профили на нетното месечно заплащане по степени на образование (2002 г.)



**Фиг. 8.3.** Повъзrastови профили на нетното месечно заплащане по степени на образование (2006 г.)

Представените на фиг. 8.2 и 8.3 оценки общо за страната показват нарастваща полза от инвестициите във висше образование през 2006 спрямо 2002 година. 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.

### 8.3. Алтернативни оценки на възвръщаемостта на инвестициите в образование по модела на Минсер

За да сравним получените при използвания от нас подход резултати, извършихме алтернативни оценки на възвръщаемостта на инвестициите в образование по разработен и апробиран от Минсер модел. На базата на модели от регресионен тип Минсер представя възможността за оценка на образователните премии на различни степени на образование. При тези регресионни модели броят на образователните години се замества с индикаторни променливи, показващи притежанието на съответната образователна степен.

В действителност приложението на регресионния модел от Минсеров вид, при който се заменя броят години образование за различните придобити образователни степени с двузначни променливи, отбелязващи наличието или отсъствието на образователната степен, е също изключително полезно при наличието на подходяща информация.

При настоящото приложение на разглеждания модел на Минсер – на базата на информацията от наблюденията за структурата на работната заплата (2002 и 2006 г.), из-

ползваме данните за трите основни равнища на образование на наетите лица – висше, средно и основно и по-ниско. В този случай оценяваните уравнения са от вида:

$$\ln Y = a_0 + D_1 \cdot d_1 + D_2 \cdot d_2 + A_1 \cdot e_x + A_2 \cdot e_x^2 + u,$$

където:

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

$d_1$  – двузначна променлива със стойност 1, или 0, когато наетото лице притежава или няма средно образование;

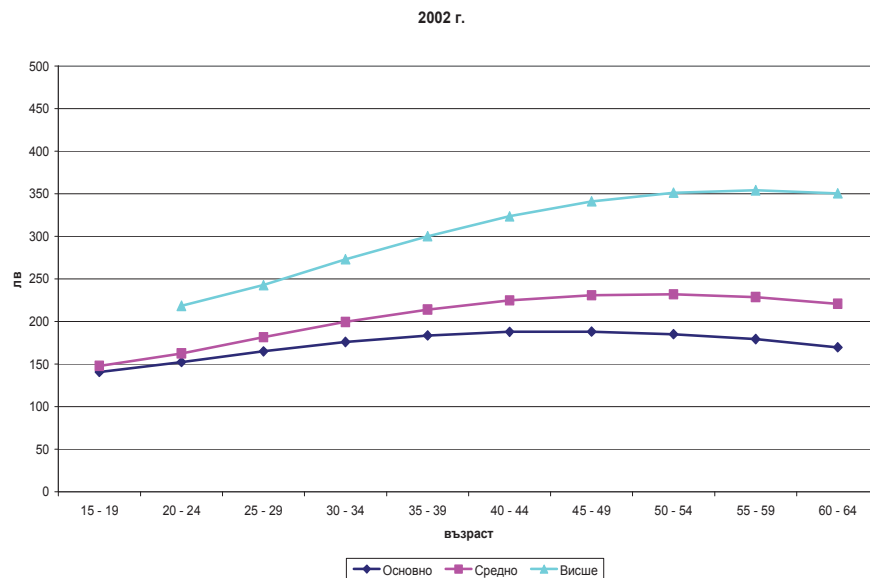
$d_2$  – двузначна променлива със стойност 1 или 0, когато наетото лице притежава или няма висше образование;

$e_x$  – брой години на потенциален трудов стаж (= брой навършени години – брой образователни години – 6);

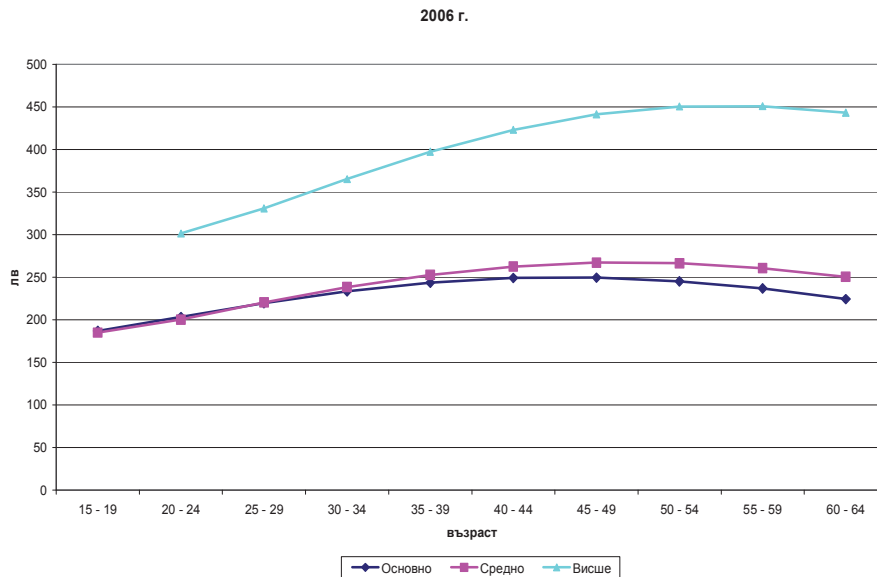
$e_x^2$  – брой години потенциален трудов стаж на втора степен;

и  $u$  е случайна грешка.

Коефициентите на уравнението ( $a_0$ ,  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $A_1$ ,  $A_2$ ) са оценени по метода на минималните квадрати. Съгласно модела на Минсер, коефициентите  $D_1$  и  $D_2$  представляват образователните премии и изразяват разликите в логаритмите на средното нетно заплащане за наетите съответно със средно и висше образование в сравнение с това на наетите с основно и по-ниско образование. Тези премии (надбавки) се отнасят за наети лица при условие за съответно равен брой години потенциален трудов стаж.



**Фиг. 8.4.** Повъзrastови профили на нетното месечно заплащане в България по степени на образование, по оценени функции на Минсер (2002 г.)



**Фиг. 8.5.** Повъзrastови профили на нетното месечно заплащане в България по степени на образование, по оценени функции на Минсер (2006)

На фиг. 8.4 и 8.5 са представени повъзrastовите профили на нетното месечно заплащане по образование в България, в индустрията и услугите, които са получени по оценените функции на Минсер за 2002 и 2006 година. Очевидно оценените функции на Минсер отразяват основната логика на представените на фиг. 8.1 теоретични функции на повъзrastовите профили на доходите по основни видове образование. В същото време те потвърждават и основните изводи, които преди това направихме на базата на съответните емпирични оценки.

## 9. ОЦЕНКА НА СЪОТНОШЕНИЯТА МЕЖДУ ПЛОЩИТЕ ПОД ФУНКЦИИТЕ НА ПОВЪЗРАСТОВОТО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА НЕТНОТО МЕСЕЧНО ЗАПЛАЩАНЕ И НА ОБРАЗОВАТЕЛНИТЕ ПРЕМИИ

Безспорно, интерес представляват също сравненията между получените крайни показатели по реални данни и по оценената функция на Минсер. В тази връзка извършихме следваща оценка на площите и подфункциите, получени на база реални данни, и по оценените функции на Минсер, и изчислихме съотношенията между тях по основните видове образование. Получените резултати по реални данни и по оценената функция на Минсер, както и оценените образователни премии, са представени в таблица 9.1.

Информацията от таблица 9.1 създава възможност за интересни изводи и сравнения. С изключение на големите предприятия, не се наблюдават по-съществени отклонения на оценките на съотношенията между общия нетен доход на едно лице със средно образование и на лице с основно и по-ниско образование, получени по реални данни и по оценената функция на Минсер. Много близки резултати се получиха при сравнението на тези оценки с оценената образователна премия по Минсер за средното образование.

Интересни резултати се получават при сравненията на оценките за съотношенията между общия нетен доход на лицата с висше и тези с основно и по-ниско образование и получените оценки за образователните премии на наетите с висше образование. Оценената образователна премия за висше образование в общественения сектор през 2002 г. е по-висока с 15–18 процентни пункта от съответните оценки на съотношенията между площите (общият нетен доход), извършени по реални данни и по оценената функция на Минсер. През 2006 г. образователната премия за висшето образование в общественения сектор е със 17–23 процентни пункта по-висока от съответните оценки на базата на съотношенията между площите.

Другият сектор, с по-значително високо равнище на образователна премия за висшето образование спрямо останалите два алтернативно използвани показателя за този вид оценка, е индустрията. През 2002 г. оценената образователна премия е с около 20 процентни пункта по-висока от другите две оценки, като тази разлика в общи линии се запазва през 2006 година. По-висока полза от висшето образование на базата на оценената образователна премия спрямо алтернативните два показателя се констатира при големите и средните предприятия, и то особено през 2002 година. В резултат на това общо за страната през 2002 г. получената образователна премия е с 18–20 процентни пункта по-висока от съответните оценки за съотношенията между общите нетни доходи на наетите с висше и на тези с основно и по-ниско образование, изчислени по реални данни и по оценената функция на Минсер. През 2006 г. разликата между оценената образователна премия общо за страната и алтернативната оценка по реални данни намалява до 11 процентни пункта.

Оценките на образователните премии на висшето образование илюстрират една определена тенденция на нарастваща полза от това образование през периода 2002–2006 година. Над средното равнище за страната по този показател през 2006 г. са средните предприятия, общественият сектор и услугите, като разликата в полза на последните два сектора е много по-голяма.

Получените при използването на алтернативни подходи за оценка на възвръщаемостта на инвестициите в образованието резултати са добра база за по-нататъшни задълбочени самостоятелни анализи и изследвания. Нашата цел в случая бе да представим едно развитие на известния теоретичен модел за ефективността на инвестициите в образование чрез съответните емпирични оценки и анализи, както и да покажем възможността от приложението на комбиниран подход за изследване на ползата от висшето образование.



	2002										2006			
	средно към основно		висше към основно		образователна премия (уравнение на Минсер)		средно към основно		висше към основно		образователна премия (уравнение на Минсер)			
	реални данни	Минсер	реални данни	Минсер	средно към основно	висше към основно	реални данни	Минсер	реални данни	Минсер	средно към основно	висше към основно		
България	113	110	156	153	113	173	111	105	170	162	107	181		
България – обществен сектор	123	122	150	147	125	165	141	133	184	178	136	201		
България – частен сектор	109	105	168	150	108	168	101	98	172	149	99	165		
България – индустрия	112	109	155	151	112	171	106	104	152	148	107	168		
България – услуги	119	114	180	168	117	189	120	112	203	170	112	205		
България – малки предприятия	114	111	187	172	114	196	107	104	173	152	105	169		
България – средни предприятия	119	114	165	159	117	182	116	112	181	170	114	190		
България – големи предприятия	112	122	145	147	117	159	118	133	165	178	117	175		

Таблица 9.1. Сравнение на съотношенията между площите (общия нетен доход) под функциите на повъзрастовите профили, изчислени по реални данни и по оценената функция на Минсер, и оценените образователни премии (процент)

## 10. ОЦЕНКИ 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 10.1**

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 10.1 представят извършената от нас оценка на вътрешната норма на възвръщаемост на инвестициите във висше образование през 2002 и 2006 г. 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. 10.1 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 образование е равна на настоящата стойност на бъдещите нетни доходи на наетите лица с това образование. В този случай икономическата целесъобразност от 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 г. са по-ниски. Прави впечатление голямата разлика в показателите за вътрешната норма на възвръщаемост в общественния 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.

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 повъзрастните 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.

## 11. ОЦЕНКИ НА ДОХОДНОСТТА НА ЕДНА ОБРАЗОВАТЕЛНА ГОДИНА И ЕДНА ГОДИНА ПОТЕНЦИАЛЕН ТРУДОВ СТАЖ В БЪЛГАРИЯ ПРЕЗ 2002 И 2006 ГОДИНА

При основаващия се на доходите подход за оценка на възвръщаемостта на инвестициите в човешки капитал освен на образованието, важно място се отделя 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.

Един от много популярните методи за подобен вид оценки се основава на изведеното от Якоб Минсер [29] 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.

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

$$\frac{d \ln Y_i}{d ex} = a_2 + 2a_3,$$

където:

$a_2$  и  $a_3$  – коефициенти от регресионното уравнение на Минсер.

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 наетите без образование и потенциален трудов стаж са от вида:

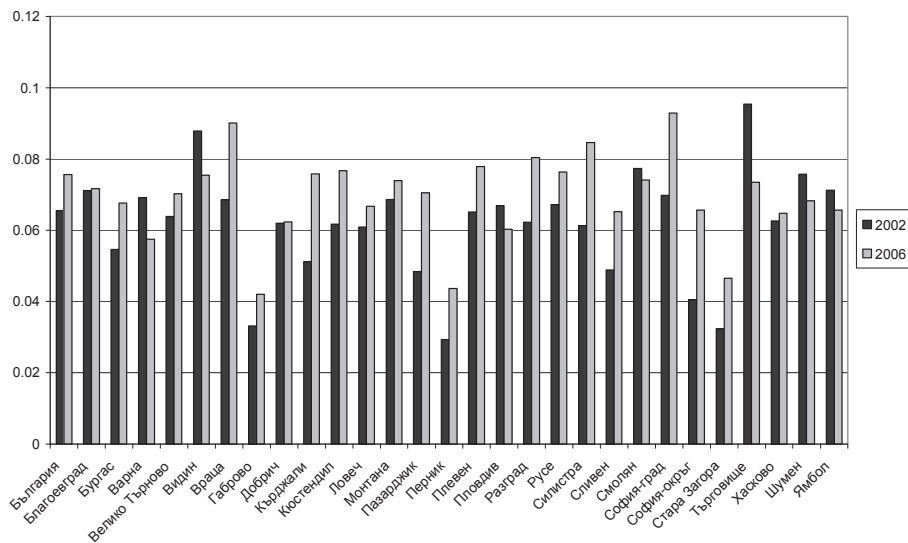
$$\ln Y = a_0 + a_1 \cdot s + a_2 e_x + a_3 \cdot e_x^2 + B_1 pol + B_2 fult + u,$$

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).

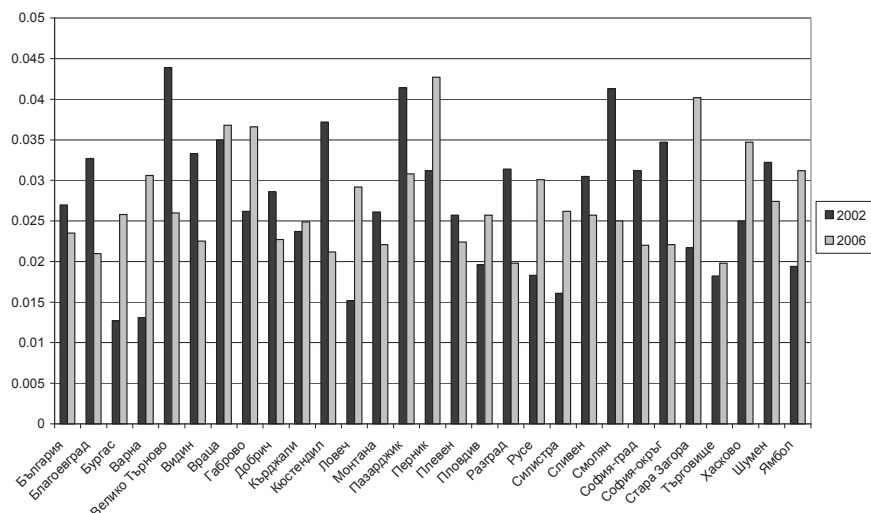
Коефициентите на уравнението ( $a_0, a_1, a_2, a_3, B_1$  и  $B_2$ ) са оценени по метода на минималните квадрати.

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



Фиг. 11.1. Доходност на образователна година по области (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%.

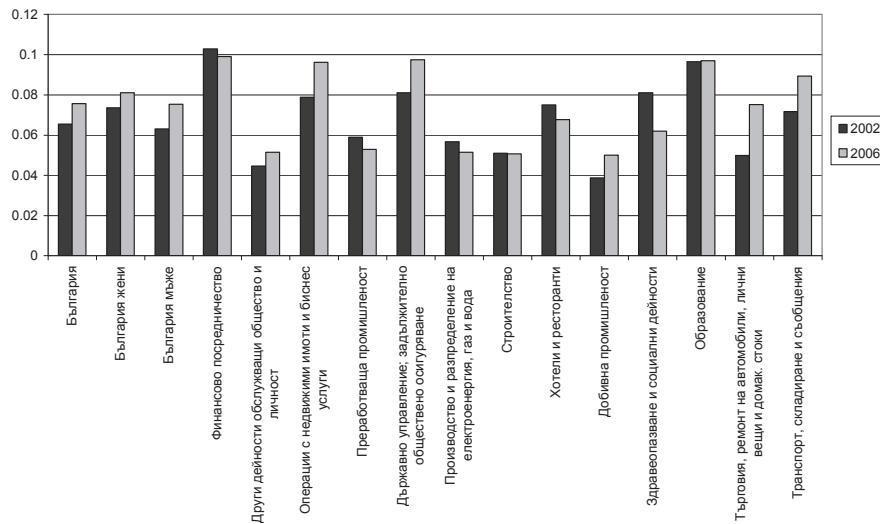


**Фиг. 11.2.** Доходност на една година потенциален трудов стаж по области (2002 и 2006 г.)

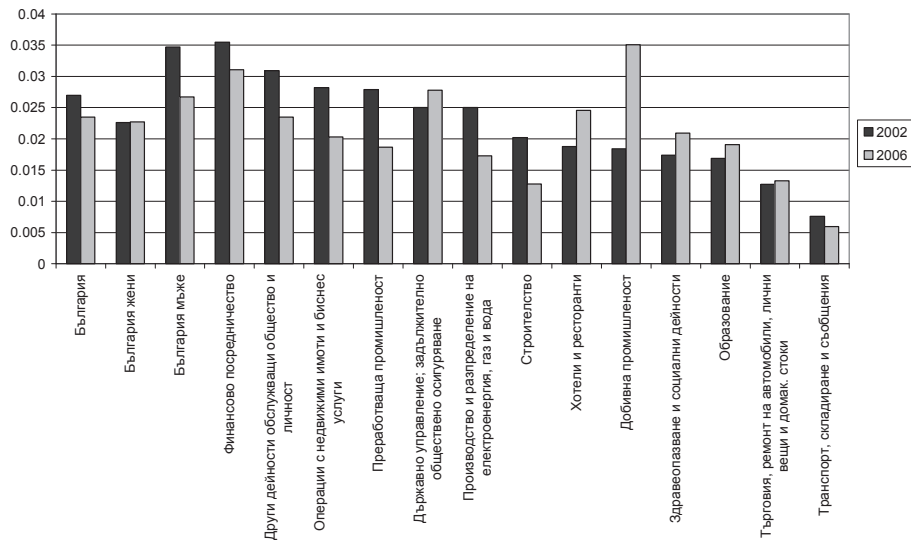
На фиг. 11.2 са представени оценките на доходността на една година потенциален трудов стаж в областите на страната. Като цяло за страната се констатира много по-висока доходност на една образователна година спрямо доходността на една потенциална година трудов стаж. През 2002 г. абсолютната разлика между доходността на една образователна година и една година потенциален трудов стаж е 3,85 процентни пункта, но като непосредствено съотношение доходността на образователна година е 2,4 пъти по-висока. През 2006 г. абсолютната разлика е вече 5,2 процентни пункта, 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.

На фиг. 11.3 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.





Фиг. 11.3. Доходност на образователна година по икономически дейности (2002 и 2006 г.)



Фиг. 11.4. Доходност на потенциална година трудов стаж по икономически дейности (2002 и 2006 г.)

Информацията от фиг. 11.4 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 показва растеж на доходността от една година потенциален трудов стаж 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 процентни пункта през 2002 г. намалява до 0,58 процентни пункта през 2006 година. Противоположна е тенденцията на доходността на една потенциална година трудов стаж. През 2002 г. тази доходност е с 1,21 процентни пункта по-висока при мъжете спрямо жените, като през 2006 г. тази разлика намалява до 0,4 процентни пункта.

### **Заклучение**

Представените резултати от оценките на човешкия капитал доказват по безспорен начин ползата и ефективността от вложените в него инвестиции. Както непосредствените емпирични оценки, така и алтернативните оценки чрез използването на моделите на Минсер показват убедително нарастващата възвращаемост, особено на инвестициите във висше образование, което за отделния човек намира израз в нарастващите нетни доходи през целия трудовоактивен живот. Тази тенденция се потвърждава и при оценките на вътрешната норма на възвращаемост на инвестициите във висше образование. При извършване на съответните оценки са отчетени съпътстващите преки разходи и пропуснатите ползи/доходи от хората по време на обучението им във висшето образование. И именно чрез отчитане на тези съвкупни разходи, които по своя характер приемаме за инвестиции, се доказва много по-високата полза за отделното лице при придобиване на по-високо образователно равнище.

Тези изводи се потвърждават и при извършените оценки на доходността на една образователна година и на една година потенциален трудов стаж. Изследванията се базират както на утвърден методологически и методически инструментариум, така и на много надеждната първична информационна база от наблюдението на структурата на работната заплата в България през 2002 и 2006 година.

Получените конкретни оценки на човешкия капитал в България доказват възможностите за по-широко приложение на базирания на дохода подход, разработен от Мълиган и Сала-и-Мартин. Те създават непосредствена възможност за извършването на конкретни анализи на изменението на човешкия капитал по основни териториални единици, икономически дейности, както и по други характеристики.

Като цяло се потвърждава изводът за наличието на необходимата информационна база в България, с която се създава възможност за приложението на базирани на дохода подходи за оценка на човешкия капитал и възвращаемостта на вложените в него инвестиции.

**Литература:**

- Дулевски, Л. Заетост и пазар на труда. С., УИ "Стопанство", 1992.
- Дулевски, Л. Пазар на труда, С., "Сиела", 2010.
- Дулевски, Л. Човешкият капитал – подходи за оценка и възможности за приложението им на примера на основните икономически дейности в България, сп."Икономика", бр. 1, 2009.
- Barro, R. J., (1991), Economic Growth in a Cross Section of Countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106 (2): pp. 407–443.
- Barro, R. J., (1999), Human Capital and Growth in Cross-country Regressions. *Swedish Economic Policy Review*, 6 (2): pp. 237–277.
- Barro, R. J. and J.-W. Lee, (1996), International Measures of Schooling Years and Schooling Quality, *American Economic Review*, 86 (2): pp. 218–223.
- Bassanini, Andrea and Stefano Scarpetta, (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.
- Becker, G. S., (1962), Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis, *Journal of Political Economy*, vol. LXX, n. 5, Part 2.
- Becker, G. S., (1983), Human Capital – A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education Second Edition, The University of Chicago Press, MidwayReprint.
- Becker, G. S., (1985), Human Capital, Effort and the Sexual Division of Labor, *Journal of Labor Economics* (Supplement).
- Becker, G., Human Capital. Columbia University Press, New York, 1975.
- Becker, G. Treaties on the family, Cambridge Mass: Harvard University Press, 1981.
- Benhabib, J. and M. Spiegel, 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)
- Dublin, L. I. and Lotka, A., (1930), The Money Value of Man. Ronald Press Co., New York, N.Y. Cited in Kiker (1966).
- Eisner, R., (1988), Extended Accounts for National Income and Product. *Journal of Economic Literature*, 26 (4): pp. 1611–1684.
- Eisner, R., (1989), The Total Incomes System of Accounts. University of Chicago Press, Chicago, I.L.
- Engel, E., (1883), *Der Werth des Menschen*; Verlag von Leonhard Simion, Berlin; Cited in Kiker (1966).
- Farr, W., (1853), Equitable Taxation of Property. *Journal of Royal Statistics*, 16 (March issue): pp. 1–45.
- Fisher, I., (1908), Cost of Tuberculosis in the United States and its Reduction. Read before the International Congress on Tuberculosis, Washington. Cited in Kiker (1966).
- Graham, J. W. and R.H. Webb, (1979), Stocks and Depreciation of Human Capital: New Evidence from a Present-value Perspective. *Review of Income and Wealth*, 25 (2): pp. 209–224.
- Huebner, S. S., (1914), The Human Value in Business Compared with the Property Value. In Proc.Thirty-fifth Ann. Convention Nat. Assoc. Life Underwriters, Cited in Kiker (1966), pp. 17–41.
- Jorgenson, D. W. and B. M. Fraumeni, (1989), The Accumulation of Human and Non-human Capital, 1948-1984., In Lipsey, R. E. and H. S. Tice, editors, *The Measurement of Savings, Investment and Wealth*, pp. 227–282. The University of Chicago Press, Chicago, I.L.
- Judson, R., (2002)., Measuring Human Capital Like Physical Capital: What does it Tell Us? *Bulletin of Economic Research*, 54 (3): pp. 209–231.
- Kendrick, J., (1976) *The Formation and Stocks of Total Capital*. Columbia University Press for NBER, New York, N.Y.
- Le, Trinh, John Gibson and Les Oxley, (2003), Cost- and Income-based Measures of Human Capital, *Journal of Economic Surveys*, Blackwell Publishing, vol. 17(3).

- Machlup, F., (1984), *The Economics of Information and Human Capital*, Vol 3. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Mankiw, N., Gregory, David Romer and David N. Weil, A Contribution to the Empirics of Economic Growth; *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, No. 2. (May, 1992).
- Mincer, J., (1958), Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, 66 (4): pp. 281–302.
- Mincer, J., (1974), *Schooling, Experience and Earnings*. Columbia University Press for NBER, New York, N.Y.
- Mincer, J., (1981), *Human Capital and Economic Growth*. Working Paper No. 803 National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts.
- 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.
- Mulligan, C. and Sala-i-Martin X., (1995), *A Labor Income Based Measure of the Value of Human Capital: An Application to the States of the United States*. NBER, Cambridge MA.
- Mulligan, Casey B., Xavier Sala-i-Martin, (1997), *A Labor Income-Based Measure of the Value of Human Capital: An Application to the States of the United States*. *Japan and the World Economy* 9 (2): pp. 159-191.
- Mulligan, Casey B., Xavier Sala-i-Martin, (2000), *Measuring Aggregate Human Capital*. *Journal of Economic Growth*.
- Petty, W., (1690), *Political Arithmetik*. Reprinted in Hull (1899).
- Rees, A., *The Economics of Work and Pay*, Harper and Row, Publishers, Inc., 1979.
- Schultz, T. W., (1961), Investment in Human Capital. *American Economic Review*, 51 (1): pp. 1–17.
- Smith, A., (1776), *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Book 2. W. Strahan & T. Cadell, London.
- Wachtel, H., *Labor and the Economy*, Academic Press, Inc., 1984.
- Wei, H., (2003), *Measuring the Stock of Human Capital for Australia*. Working paper, Australian Bureau of Statistics, Canberra.
- Weisbrod, B. A., (1961), The Valuation of Human Capital. *Journal of Political Economy*, 69 (5): pp. 425–436.
- Wickens, C. H., (1924), *Human Capital*. In Report of the Sixteenth Meeting of the Australasian Association for the Advancement of Science, pp. 536–554, Wellington. Government Printer. Cited in Treadgold (2000).
- Wolff, E. N., (2000), Human Capital Investment and Economic Growth: Exploring the Cross-country Evidence. *Structural Change and Economic Dynamics*, 11 (4): pp. 433–472.

## **ОЦЕНЯВАНЕ НА ЧОВЕШКИЯ КАПИТАЛ: ПОДХОДИ И РЕШЕНИЯ**

### **Резюме:**

Настоящата студия е посветена на някои основни подходи и решения за оценяването на човешкия капитал. В студията са представени характерните особености на човешкия капитал, както и основните инвеститори в този вид капитал – отделният човек, фирмата и държавата. Обобщени са основните методологически подходи за оценка на човешкия капитал, като е отделено внимание на техните предимства и недостатъци. Чрез използването на подхода на Мълиган и Сала-и-Мартин и на богата първична информационна база за България са извършени конкретни оценки на човешкия капитал по основни териториални единици и икономически дейности.

Много широко място в студията се отделя на подходите за оценка на възвращаемостта на инвестициите в човешки капитал. На тази база са представени редица оценки за възвращаемостта на инвестициите в образование, както и за доходността на една образователна година и една година потенциален трудов стаж в България.

Изложеният изследователски инструментариум и наличната информационна база в България създават възможност за извършване на по-нататъшни изследвания на човешкия капитал и възвращаемостта на вложените в него инвестиции.

**EVALUATION OF HUMAN CAPITAL: APPROACHES AND SOLUTIONS****Abstract:**

The present study is dedicated to some basic approaches and solutions for the evaluation of human capital. The study presents the characteristic features of human capital and the main investors in this capital – individuals, business and state. The main methodological approaches for evaluating human capital are summarized and special attention is given to their advantages and disadvantages. Using the approach of Mulligan and Sala-I-Martin and the rich primary database for Bulgaria were carried out specific evaluations of the human capital on basic territorial units and economic activities.

Major role in the study is given to the approaches to evaluate the return on investment in human capital. On this basis, a number of evaluations for return on investments in education are presented as well as to the profitability of an education year and a year of potential professional experience in Bulgaria. The research tools and information base in Bulgaria create the opportunity to be carried out further researches on human capital and return on investment.