



Ayçin Şıxəliyeva

UOT:338.1;330.341/35; JEL: J24.

## İnsan kapitalının qiymətləndirilməsinin nəzəri-metodoloji məsələləri barədə

### Xülasə

Hər bir dövlətin insan kapitalı onun inkişaf səviyyəsini əks etdirən əsas göstəricilərindən biridir. Lakin hazırda insan kapitalının iqtisadi inkişafa birbaşa təsirinin empirik qiymətləndirilməsi aparılmamışdır. Məhz bu səbəbdən də, insan kapitalının düzgün qiymətləndirilməsi iqtisad elmində böyük əhəmiyyət kəsb edən məsələlərdəndir. Məqalədə insan kapitalının qiymətləndirilməsinin əsas metodları olan gəlir yönümlü, xərc yönümlü, təhsil yönümlü, qarışıq və beynəlxalq təşkilatların istifadə etdikləri qiymətləndirmə metodları nəzərdən keçirilir və onlardan istifadə imkanları araşdırılır.

**Açar sözlər:** insan kapitalı, insan kapitalının qiymətləndirilməsi, insan inkişafı indeksi, insan kapitalı indeksi

### Giriş

Müasir dövrdə iqtisadiyyatda biliyin əhəmiyyətinin artması insan kapitalı anlayışına olan marağı artırmışdır. İnsan kapitalı nəzəriyyəsinə görə ölkənin iqtisadi inkişafı fiziki kapitaldan daha çox insanın bilik və bacarıqlarının məcmusundan ibarət olan insan kapitalından asılıdır. Müasir iqtisadi ədəbiyyatda insan kapitalı və iqtisadi artım arasında əlaqənin müəyyən edilməsi istiqamətində geniş tədqiqatlara rast gəlinir. Bir sıra iqtisadi artım modellərində artıq insan kapitalının əhəmiyyəti vurğulanır. Bu modellərə əsasən, insan kapitalı yeni texnologiyaların yaradılması və innovasiyaların tətbiqi ilə iqtisadi inkişafa təkan verə bilər. İnsan kapitalının iqtisadi inkişafa təsiri aydın olsa da, empirik cəhətdən bu nəzəriyyələr tam əsaslandırılmamışdır. Bunun əsas səbəbi isə insan kapitalının düzgün və hərtərəfli qiymətləndirilməməsidir. Məhz bu səbəbdən də insan kapitalının dolğun qiymətləndirilməsi böyük əhəmiyyətə malikdir. İnsan kapitalı kəmiyyətə düzgün qiymətləndirildikdə, onun iqtisadi inkişafa təsiri ilə bərabər, dövlətin və ya biznesin bu göstəricinin kəmiyyət və keyfiyyətinə təsir imkanlarını da müəyyən etmək mümkün olacaqdır.

### Xərc yönümlü qiymətləndirmə

İqtisadi ədəbiyyatda insan kapitalının qiymətləndirilməsinin aşağıdakı əsas metodlarına rast gəlmək mümkündür:

- Xərc yönümlü qiymətləndirmə metodu;
- Təhsil yönümlü qiymətləndirmə metodu;
- Gəlir yönümlü qiymətləndirmə metodu;
- Qarışıq qiymətləndirmə metodu;
- Beynəlxalq təşkilatların qiymətləndirmə metodu.

Qeyd olunan metodları nəzərdən keçirək.

İnsan kapitalının qiymətləndirilməsinin geniş yayılmış metodlarından biri Ernst Engel tərəfindən 1883-cü ildə təklif olunan xərc yönümlü qiymətləndirmə metodudur [1]. Bu metod fərdin insan kapitalının formalaşması üçün valideynləri tərəfindən çəkilən xərcləri müəyyən edir. E.Engel insan kapitalını 26 yaşınadək ( $a < 26$ ) tam hazır hesab edərək, anadan olandan 25 yaşadək onun böyüməsinə və inkişafına çəkilən xərcləri cəmləmiş və insan kapitalını qiymətləndirmişdir. O, alman cəmiyyətini 3 sosial sinfə - aşağı, orta və yüksək təbəqələrə



bölərək hər bir təbəqəyə aid olan ailədə anadan olan uşağa çəkilən xərcləri ( $c_{0,i}(i=1,2,3)$ ) müvafiq olaraq, 100, 200 və 300 alman markası kimi müəyyən edir. Bu xərci hər il ötən illə müqayisədə  $r=0,10$  ədədi silsilə ilə artırmış kimi qəbul edərək,  $a$  yaşında  $i$  təbəqəsinə mənsub olan şəxsin monetar dəyərini ( $c_{a,i}$ ) aşağıdakı düsturla hesablamağı təklif etmişdir:

$$C_{a,i}=c_{0,i}\left\{1 + a + r \frac{a(a+1)}{2}\right\} \quad i = 1,2,3 \quad a < 26, \quad (1)$$

E.Engelin nəzəriyyəsi həmin dövr üçün böyük əhəmiyyətə malik olsa da, onun bir sıra çatışmazlıqları olmuşdur. Belə ki, bu model insana illər üzrə çəkilən yalnız tarixi xərcləri hesaba alır və pulun dəyərini illər ərzində dəyişdiyini və insana qoyulan sosial xərcləri nəzərə almır.

İnsan kapitalının xərc yönümlü qiymətləndirilməsinin digər tərəfdarı Con Kendrik olmuşdur. C.Kendrik insan kapitalına qoyulan investisiyanı maddi və qeyri-maddi investisiya kimi iki qrupa bölmüşdür [2]. O, maddi investisiyanın insanın fiziki tələblərini ödəmək üçün, qeyri-maddi investisiyanın isə insanın iş qabiliyyətini artırmaq üçün lazım olduğunu qeyd etmişdir. İnsan kapitalının qiymətləndirilməsinin ilkin metodlarından olsa da, xərc yönümlü qiymətləndirmə üsulunun bir sıra çatışmazlıqları vardır:

- İlk öncə, fiziki kapitalda olduğu kimi, insan kapitalının keyfiyyəti ilə ona qoyulan investisiya arasında birbaşa əlaqə yoxdur, ona görə ki, kapitalın dəyəri ona çəkilən xərclə deyil, ona olan tələblə müəyyənləşir. Məsələn, anadangəlmə sağlamlığı zəif olan və daha az bacarıqlı uşağa qoyulan investisiya daha çox olacaqdır, ona görə də ona qoyulan investisiya dəyərindən çox hesablanacaqdır və əksinə, daha sağlam və bacarıqlı uşaqlara qoyulan investisiya dəyərindən daha az hesablanacaqdır.

- Digər tərəfdən, insan kapitalının formalaşmasına təsir edən komponentlər çətinliklə müəyyən olunur. Belə ki, insan kapitalına çəkilən xərclərin investisiya (məhsuldarlığı artıran) və ya istehlak (istehlakçının tələblərini ödəyən) məqsədli olduğunu ayırmaq çox çətinidir.

#### **Gəlir yönümlü qiymətləndirmə**

İnsan kapitalını gəlir baxımından tədqiq edən ilk iqtisadçı Vilyam Petti olmuşdur. O, İngiltərənin Milli Gəlirindən (42 milyon funt sterlinq) əmlakdan əldə edilən gəliri (16 milyon funt sterlinq) çıxmaqla hər il üçün faiz dərəcəsini (5%) nəzərə almış və ölkənin insan kapitalı ehtiyatını hesablamışdır. Bu hesablama metodu ilə V.Petti ölkə üzrə insan kapitalı ehtiyatını 520 milyon funt dəyərində qiymətləndirmişdir ki, bu göstəricinin də adambaşına düşən dəyəri 80 funt olmuşdur [3]. İnsan kapitalının qiymətləndirilməsinin ilk təkmil modeli 1853-cü ildə Vilyam Farr tərəfindən irəli sürülmüşdür [4]. V.Farr fərdin gələcək gəlirlərindən yaşayış xərclərini çıxaraq, orta ömür uzunluğu və 5 faiz uçot dərəcəsini nəzərə almaqla insan kapitalı ehtiyatını hesablamışdır. Onun hesablamalarına əsasən, kənd təsərrüfatı işçisinin insan kapitalı orta hesabla 150 funt sterlinq dəyərində olmuşdur.

Gəlir yönümlü qiymətləndirmə metodu insan kapitalının dəyərini uçot dərəcəsini nəzərə almaqla, onun həyatı boyu əldə edəcəyi gəlirləri cəmləməklə hesablamağa imkan verir. Bu zaman belə bir nəticə alınır: bu növ qiymətləndirmə perspektiv xarakterli olmaqla qoyulan investisiya qarşılığında əldə ediləcək gəlirlərə daha çox əhəmiyyət verir. Retrospektiv xarakterli metod olan xərc yönümlü qiymətləndirmə metodu insan kapitalının formalaşmasına çəkilən tarixi xərclərə önəm verir. Perspektiv metod insanın gəlir əldə etmə gücünü qiymətləndirir. Bu metod insan kapitalını əmək bazarında önəmli olan bir sıra amilləri - bacarıq, təşəbbüs, məhsuldarlıq və təhsili nəzərə alaraq, bazar qiymətinə uyğun dəyərləndirir. Lakin digər modeldə olduğu kimi, bu modelin də bir sıra çatışmazlıqları vardır. Belə ki, əmək haqqı heç də həmişə əmək məhsuldarlığından asılı olmur. Məsələn, həmkarlar təşkilatı üzvləri yüksək əmək haqqına nail ola bilər və ya iqtisadi böhran zamanı real əmək haqqı səviyyəsi



aşağı düşə bilər. Gəlir yönümlü qiymətləndirmə modelinin digər bir çatışmazlığı ondan ibarətdir ki, xüsusilə də inkişaf etməkdə olan ölkələrdə insan kapitalına qoyulan investisiyadan fərqli olaraq, əhalinin gələcək gəlirləri barədə geniş məlumat əldə etmək mümkün olmur.

### **Təhsil yönümlü qiymətləndirmə**

Gəlir və xərci əsas amil kimi qəbul etmiş digər qiymətləndirmə metodlarından fərqli olaraq insan kapitalının təhsil yönümlü qiymətləndirilməsi üsulu savadlılıq dərəcəsi, məktəbə qeydiyyat dərəcəsi, məktəbdən qovulma səviyyəsi, məktəbdə təhsil almanın orta müddəti və imtahan nəticələri kimi təhsilin nəticə göstəricilərini nəzərə alır. Bu qiymətləndirmənin tərəfdarları hesab edirlər ki, təhsilə qoyulan investisiya insan kapitalının formalaşmasına təsir edən əsas amildir. Əlbəttə ki, cəmiyyət üçün təhsil iqtisadi, siyasi, institusional və texnoloji inkişaf üçün əvəzedilməz amildir.

Təhsil yönümlü qiymətləndirmənin də bir neçə növü vardır:

*Savadlılıq dərəcəsi.* UNESCO savadlılıq dərəcəsinə 15 və daha böyük yaşda olan insanların gündəlik həyatda sadə yazıları oxuma və yazma bacarığı kimi ifadə etmişdir. Bu metod insan kapitalının qiymətləndirilməsinin ilkin tədqiqatlarında istifadə olunsada, hazırda əksər ölkələrdə təhsilin real vəziyyətini əks etdirmir, çünki burada riyazi, məntiq və analitik düşüncə, elmi və texnoloji biliklər nəzərə alınmır. Savadlılıq dərəcəsi təhsil səviyyəsi aşağı olan ölkələr üçün yararlı göstərici olsa da, güclü təhsil sistemi olan dövlətlər üçün real göstərici hesab edilmir.

*Məktəbə qeydiyyat səviyyəsi.* Bu göstərici yerli qanunvericiliyə uyğun olaraq hər bir təhsil səviyyəsi üzrə müəyyən yaş qrupunda təhsil alan şəxslərin sayını göstərir. Məktəbə qeydiyyat səviyyəsi insan kapitalına cari investisiya olub, bu göstəricinin gələcəkdəki inkişaf vəziyyətini göstərir. Lakin bu göstəricinin də bir çox çatışmayan cəhəti vardır. Belə ki, yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, bu insan kapitalının cari vəziyyətindən çox perspektiv inkişaf səviyyəsinin göstəricisidir. Digər tərəfdən isə, aydındır ki, hazırda təhsil alan fərdlər heç də həmişə əmək bazarında işçi qüvvəsinə çevrilmirlər.

*Təhsilin orta müddəti.* Bu göstərici yuxarıda qeyd edilən savadlılıq dərəcəsi və məktəbə qeydiyyat səviyyəsi göstəricilərindən daha üstün hesab edilir. Çünki təhsilin orta müddəti hazırki işçi qüvvəsində cəmləşmiş təhsil investisiyasını əks etdirir. Təhsilin orta müddəti göstəricisinin 3 əsas hesablanma qaydası vardır:

*Siyahıya alma/sorğu qaydası.* Təhsilin orta müddətinin ölçülməsinin bu qaydasını Q.Psakaropolos və A.Arriaqada irəli sürmüşlər [5]. Təhsilin orta müddətinin hesablanması üçün onlar aşağıdakı düsturu təklif etmişlər:

$$\bar{S} = \sum L_i D_i, \quad (2)$$

burada,  $L_i$  –  $i$ -ci təhsil səviyyəsində olan fərdlərin ölkənin işçi qüvvəsində payı,  $D_i$  –  $i$ -ci təhsil səviyyəsinin müddətidir.  $L_i$  göstəricisini bir çox ölkənin statistik məlumat bazasından əldə etmək mümkündür.

*Proyeksiya qaydası.* Bu hesablama üsulu Q.Kiriaku tərəfindən irəli sürülmüşdür [6]. O, Psakaropolos və Arriaqadanın təklif etdikləri hesablama metodu əsasında 42 ölkə üzrə təhsilə dair əldə edilən məlumatlarla UNESCO Statistik məlumatlar kitabçasındakı 1970-ci illərin ortaları üçün hər təhsil səviyyəsi üzrə əmsallar arasında reqressiya təhlilini apararaq aşağıdakı nəticəni əldə etmişdir:

$$S_{1975} = \beta_1 + \beta_2 Prim_{1960} + \beta_3 Sec_{1970} + \beta_4 High_{1970}, \quad (3)$$

burada, *Prim* – ibtidai təhsil üzrə, *Sec* – orta təhsil üzrə, *High* – ali təhsil üzrə təhsilalanların əmsalıdır. Determinasiya əmsalının  $r^2=0.82$ -ə bərabər olduğunu müşahidə edən Q.Kiriaku digər illər üçün də təhsilin orta müddətinə dair proqnozunu vermişdir.

*Fasiləsiz inventarizasiya qaydası.* 1991-ci ildə tədqiqatçı L.Lau fasiləsiz inventarizasiya qaydasını işləyib hazırlamışdır [7]. Bu qaydaya görə aşağıdakı düstur  $T$  ilində təhsilin orta müddətini ( $S_T$ ) hesablayır:

$$S_T = \sum_{T-a_{max}+6}^{T-a_{min}+6} \sum_{g=1}^{g_{max}} E_{g,t} \theta_{g,t}, \quad (4)$$

burada,  $E - g$  təhsil səviyyəsi üzrə bütün yaş qrupları üçün təhsil alan şəxslərin sayı,  $\theta_{g,t} - g$  təhsil səviyyəsində olan şəxsin  $t$  ilindən  $T$  ilinədək sağ qalma ehtimalı,  $a_{min}=15$  və  $a_{max}=64$  isə müvafiq olaraq, ən gənc və ən yaşlı işçi yaşıdır. Məktəbə başlama yaşını 6 yaş kimi qəbul etsək, onda  $T-64+6$  ən yaşlı yaş qrupunun məktəbə başladığı il,  $T-15+6$  ən gənc yaş qrupunun məktəbə başladığı il olacaqdır.

*Təhsilin keyfiyyəti.* Təhsil yönümlü qiymətləndirmə metodlarını – savadlılıq dərəcəsi, məktəbə qeydiyyat səviyyəsi və təhsilin orta müddətini hesablamaq çox rahatdır və onlar üçün zəruri beynəlxalq məlumatlar bazası mövcuddur. Bu göstəricilər ölkənin insan kapitalı barədə primitiv də olsa məlumat verir. Bununla belə bu metodlar çox vaxt kəmiyyəti keyfiyyətdən üstün tutduqları üçün iqtisadçılar tərəfindən tənqid olunur. Bu çatışmazlığı aradan qaldırmaq üçün R.Barro və C.Li beynəlxalq vahid imtahan nəticələrinə əsaslanan keyfiyyət yönümlü təhsil qiymətləndirməsini təklif edirlər [8]. Onlar hesab edirlər ki, imtahan təhsil prosesinin nəticəsini və əqli bacarıqları əks etdirdiyindən təhsilin keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün əsas alət hesab edilməlidir.

#### **Qarışıq qiymətləndirmə**

İnsan kapitalını qiymətləndirmə metodlarının hər birinin çatışmazlıqlarını nəzərə alan tədqiqatçılar onların üstün cəhətlərini saxlayaraq zəif tərəflərini neytrallaşdırmış və yeni inteqrasiya olunmuş qiymətləndirmə metodları işləyib hazırlamışlar. H.Tao və T.Stinson 1997-ci ildə gəlir və xərc yönümlü modelləri birləşdirərək yeni model təklif etmişlər [9]. Onlar hesab edirdi ki, xərc metodunda olduğu kimi insan kapitalına qoyulan investisiya onun qiymətinin müəyyən edilməsində əhəmiyyətli rol oynayır. İnsan kapitalı isə, öz növbəsində, gəlir metodunda qeyd edildiyi kimi, gəlir səviyyəsini müəyyən edir:

$$Y_{s,a,e} = w_t h_{s,a,e}, \quad (5)$$

Burada,  $h$  – insan kapitalının qiyməti,  $Y$  - gəlir,  $s$  - cins,  $a$  - yaş və  $e$  - təhsil səviyyəsi,  $w_t$  – isə  $t$  ilində insan kapitalı əmsalındır.

(5) düsturunun sağ tərəfində, göründüyü kimi, dəyişənlərdən hər ikisi qeyri-müəyyəndir. Bu məqsədlə də, onlar əmək bazarına baza təhsillə yenicə daxil olan şəxslərin insan kapitalının qiymətini standartlaşdırmışlar. Bu şəxslərin bacarığı isə SAT (Scholastic Aptitude Test) imtahan nəticəsi ilə qiymətləndirilmişdir. Əmək bazarına yenicə daxil olan şəxs özündə ümumi təhsil formasında qoyulmuş investisiyanı cəmləşdirir. Bu şəxsin insan kapitalı qiymətləndirildikdən sonra, (5) düsturunda gəlir göstəriciləri daxil edilərək, hər yaş, təhsil və cins qrupu üçün  $w$  insan kapitalı əmsalını hesablamaq mümkün olur.

#### **Beynəlxalq təşkilatların qiymətləndirmə metodu**

Ölkələr üzrə insan kapitalını qiymətləndirmək məqsədi ilə bir çox beynəlxalq təşkilatlar insan inkişaf indekslərinin hesablama üsullarını işləyib hazırlamış və bu sahədə ölkələr arasında müqayisəli təhlillər aparmışlar. Bu indeks metodologiyalarından BMT və Dünya Bankının hazırladığı metodologiyalar daha təkmil hesab olunduğundan onların nəzərdən keçirilməsi məqsədmüvafiq hesab edilir. BMT-nin insan inkişaf indeksi (İİİ) 1990-cı il



birinci İnsan İnkişafı Hesabatı ilə geniş ictimaiyyətə təqdim olunmuşdur. İnsan inkişafı indeksinin üstün cəhəti ondan ibarətdir ki, o özündə bir neçə statistik göstəricini ehtiva edən məcmu statistik göstəricidir. İnsan inkişafı indeksi özündə 3 əsas göstəricini birləşdirir [10]:

- səhiyyə - uzun və sağlam həyat yaşama ehtimalı;
- təhsil – keyfiyyətli təhsil almaq imkanı;
- gəlir – ümumi milli gəlir səviyyəsi.

İİİ özündə 3 əsas göstəricini inteqrasiya etmişdir:

• Gözlənilən orta ömür uzunluğu. Bu göstəricinin hesablanması üçün məlumat BMT-nin İqtisadi və sosial məsələlər üzrə departamentindən əldə edilir.

• Təhsil. Təhsilin orta müddəti göstəricisi barədə məlumat YUNESKO-nun təhsil nailiyyətləri üzrə informasiya bazasından, təhsilin gözlənilən müddəti göstəricisi barədə BMT-nin İnkişaf proqramının insan inkişafı hesabatları ofisindən məlumat əldə edilir.

• Gəlir. Ümumi milli gəlir barədə məlumat Dünya Bankı, Beynəlxalq Valyuta Fondu, BMT Statistika Şöbəsi və BMT-nin İqtisadi və sosial məsələlər üzrə departamentindən əldə edilir.

Gözlənilən orta ömür uzunluğu göstəricisi yeni anadan olmuş körpənin yaşama ehtimalı olduğu illərin sayına əsaslanaraq hesablanır. Təhsil göstəricisi isə aşağıdakılara əsaslanaraq hesablanır:

- ✓ Təhsilin orta müddəti – 25 və daha çox yaşlı insanların ömür boyu aldıkları təhsil illərinin orta göstəricisidir.
- ✓ Gözlənilən təhsil müddəti – məktəbə daxil olduqdan etibarən uşağın alacağı tədris illərinin cəmidir.

Gəlir göstəricisi isə ölkədə adambaşına düşən ümumi milli gəlir nəzərə alınaraq hesablanır. Beləliklə, yuxarıdakı 3 göstərici nəzərə alınmaqla İİİ-nin hesablanma mərhələləri aşağıdakı kimidir:

Parametr subindekslərinin hesablanması.

Göstəriciləri 0 və 1 arasında yerləşən indekslərə çevirmək üçün hər bir göstərici üzrə minimum və maksimum dəyərlər müəyyən edilir. Maksimumlar hər bir göstərici üzrə tarix boyu müşahidə edilmiş ən yüksək dəyərlər, minimumlar isə cəmiyyətin mövcudluğu üçün mümkün olan ən kiçik dəyərlərdir.

Minimum və maksimum dəyərlər müəyyən edildikdən sonra hər bir göstəriciyə uyğun subindeks aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$Parametr\ subindeksi = \frac{həqiqi\ dəyər - minimum\ dəyər}{maksimum\ dəyər - minimum\ dəyər}, \quad (6)$$

Subindekslərin aqreqasiyası. Parametr subindeksləri hesablandıqdan sonra, İİİ aşağıdakı qayda ilə hesablanır:

$$İİİ = \sqrt[3]{İ_{sağlamlıq} \times İ_{təhsil} \times İ_{ÜMG}}, \quad (7)$$

Azərbaycanda son illər ərzində İnsan İnkişafı İndeksində dinamik artım müşahidə olunur. Belə ki, 1995-ci ildən son illərədək İnsan İnkişafı İndeksində və onun komponentlərindəki dəyişikliyin dinamikası cədvəl 1-də verilmişdir.





Cədvəl 1.

**Azərbaycanda 1995-2017-ci illərdə İnsan İnkişaf İndeksinin inkişaf dinamikası**

İllər	Anadan olduqda gözlənilən orta ömür müddəti	Gözlənilən təhsil müddəti	Təhsilin orta müddəti	Adambaşına düşən ÜMG (2011 PPP\$)	İİİ
1995	65,3	10,0	10,2	3 387	0,612
2000	66,8	10,4	10,6	4 314	0,640
2005	68,8	10,7	10,7	6 940	0,679
2010	71,0	11,7	10,7	15 246	0,740
2015	71,9	12,7	10,7	16 334	0,758
2016	72,0	12,7	10,7	15 751	0,757
2017	72,1	12,7	10,7	15 600	0,757

Mənbə: BMT-nin İnkişaf proqramı. İnsan inkişafı indeks və indikatorları: 2018-ci ilin statistik göstəriciləri.

Cədvəldən göründüyü kimi, 2017-ci il üçün Azərbaycan üzrə İİİ 0,757-ə bərabər olmuş və beləliklə də, ölkəmiz 189 dünya ölkəsi arasında 80-ci yerdə qərarlaşmışdır. Eyni zamanda, 1995-ci ildən 2017-ci ilədək ölkə üzrə İİİ 0,612-dən 0,757-ə kimi yüksəlmişdir. Qısa zamanda belə mühüm göstəricidə 23,7 faiz artımın olması ölkəmizdə aparılan məqsədyönlü iqtisadi və sosial siyasətin məntiqi nəticəsi kimi qəbul edilməlidir. Beynəlxalq təşkilatların insan kapitalı inkişafı indekslərindən biri olan insan kapitalı indeksinin metodologiyası Dünya Bankı tərəfindən işlənib hazırlanmışdır. İnsan kapitalı indeksi hər bir ölkədə insan kapitalının ümumi vəziyyətini göstərir. Bu indeks cari ildə anadan olan uşağın ölkədəki səhiyyə və təhsilin vəziyyətini nəzərə alaraq 18 yaşınadək cəmləyəcəyi insan kapitalını ölçməyə imkan verir. İnsan kapitalı indeksinin 3 əsas komponenti vardır:

- Sağ qalma göstəricisi. İndeksin bu komponenti 5 yaşadək uşaqlarda ölüm səviyyəsini əks etdirir. Təəssüf ki, cari ildə anadan olan uşaqların heç də hamısı formal təhsil başlayanadək yaşaya bilmirlər.

- Təhsil. Bu komponent özündə təhsilin kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərini inteqrasiya edir:

- ✓ Təhsilin kəmiyyəti cari ildə anadan olan uşağın 18 yaşınadək alacağı təhsil illərinin sayını ölçür. Uşağın məktəbəqədər təhsilinin minimum 4 yaşdan başladığını nəzərə alsaq, bu göstərici 18 yaşadək maksimum 14 il ola bilər.
- ✓ Təhsilin keyfiyyəti. Təhsilin keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün Dünya Bankı əsas beynəlxalq tələbə nailiyyət imtahanlarının nəticələrindən istifadə edərək vahid tədris nəticələrini (HLO) hesablayır. Vahid tədris nəticələri Beynəlxalq riyaziyyat və təbiət elmləri istiqaməti imtahanı vasitəsilə ölkədən asılı olaraq 300-600 bal aralığında (maksimum 625 bal) qiymətləndirilir.

Öyrənmə yönümlü təhsil illəri göstəricisi gözlənilən təhsil müddəti göstəricisi ilə Vahid Tədris Nəticələri göstəricisinin hasilinin 625 ədədinə bölünməsinə bərabərdir. Beləliklə, təhsil komponentində həm kəmiyyət, həm keyfiyyət göstəriciləri ehtiva edilir. Məsələn, əgər ölkə üzrə gözlənilən təhsilin orta müddəti 10 il və Vahid test nəticələri 400-ə bərabədirsə, onda ölkə üzrə insan kapitalı indeksi üzrə öyrənmə yönümlü təhsil illəri  $10 \times (400/625) = 6,4$  olacaqdır. 10 və 6,4 rəqəmləri arasındakı fərq - 3,6 il, təhsilin kəmiyyət və keyfiyyəti arasında olan fərqi əks etdirir.



• Səhiyyə. Səhiyyə komponenti aşağıdakı iki göstərici ilə ölçülür:

– Böyüklərin sağ qalma göstəricisi 15 yaşında olan insanların 60 yaşınadək yaşama ehtimalını əks etdirir. Bu göstərici uşağın gələcək həyatda ölümcül olmayan xəstəliklərdən əziyyət çəkmə ehtimalını dolayı yolla göstərir.

– 5 yaşınadək uşaqların sağlam böyümə ehtimalı. Bu göstərici ölkədə yaşı 5-dək olan ümumi uşaq sayında boyu normadan az olan uşaqların xüsusi çəkisi əmsalını vahiddən (1-dən) çıxmaqla hesablanır. Bu göstərici uşaqlarda perinatal, körpəlik və erkən uşaqılıq dövründəki səhiyyə vəziyyətinin təyinedicisi kimi qəbul edilir, çünki boy inkişafı normadan aşağı olan uşaqların həyatının ilk illərində, eləcə də yetkin dövrlərdə sağlamlıqla bağlı problemlərinin olması riski vardır. İnsan kapitalı indeksi (İKİ) aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$İKİ = (Sağ\ qalma\ göstəricisi) \times (Təhsil\ göstəricisi) \times (Səhiyyə\ göstəricisi), \quad (8)$$

İndeksin 3 əsas komponenti isə aşağıdakı kimi hesablanır:

$$Sağ\ qalma\ göstəricisi = \frac{1-5\ yaşadək\ ölüm\ səviyyəsi}{1}, \quad (9)$$

$$Təhsil = e^{\varphi(Təhsilin\ gözlənilən\ müddəti \times \frac{Vahid\ imtahan\ nəticəsi}{625} - 14)}, \quad (10)$$

$$Səhiyyə = e^{\frac{\gamma_{BSQS} \times (BSQS-1) + \gamma_{Bgq} (BGQXÇ-1)}{2}}, \quad (11)$$

burada,  $BSQS$  və  $BGQXÇ$  uyğun olaraq böyüklərdə sağ qalma səviyyəsini və boydan geri qalmayanların xüsusi çəkisini,  $\varphi=0.08$  hər əlavə təhsil ili effekti göstəricisi,  $\gamma_{BSQS}=0,65$  və  $\gamma_{Bgq} = 0,35$  böyüklərdə sağ qalma və boydan geri qalma göstəricilərini nəzərə almaqla, səhiyyədə baş verən irəliləyişlərin məhsuldarlığa təsiri parametrləridir.

#### İnsanın inkişaf indeksi amillərinin adambaşına düşən gəlirə təsiri və proqnozlaşdırılması

Adambaşına düşən gəlirə təsir edən amillər içərisində anadan olduqda gözlənilən orta ömür müddəti, gözlənilən təhsil müddəti və təhsilin orta müddəti də mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Cədvəl 1-in məlumatlarından istifadə edərək MS Excel proqram paketində məlumat analizinin (data analiz) göməkliyi ilə bu göstəricilər arasındakı əlaqə tənliyini aşağıdakı kimi yazmaq olar.

Cədvəl 2.

Ümumi nəticələr						
Regressiya statistikasi						
Çoxluq kor. R	0,988067					
R-kvadrat	0,976277					
Normallaşdırılmış R-kvadratı	0,952554					
Standart səhv	1286,521					
Müşahidələr	7					
Dispersiya təhlili						
	Df	SS	MS	F	Uyğunluq F	
Regressiya	3	2,04E+08	68114629	41,15347	0,006159	
Qalıqlar	3	4965411	1655137			
Cəmi	6	2,09E+08				
	Əmsallar	Standart səhv	t-statistika	P-dəyər	Aşağı 95%	Yuxarı 95%
Y-kəşimə	-77385,5	36606,41	-2,11399	0,124893	-193883	39112,47
X1	2862,305	1174,75	2,436523	0,092788	-876,273	6600,882
X2	-631,241	2219,74	-0,28438	0,794621	-7695,44	6432,961
X3	-9773,63	6178,615	-1,58185	0,21183	-29436,7	9889,479

Mənbə: Cədvəl 1 məlumatlarına əsasən müəllif tərəfindən hazırlanmışdır.

Cədvəl 1-in məlumatlarına əsasən Azərbaycan Respublikasında adambaşına düşən gəlirə təsir edən amillər arasındakı asılılığı ifadə edən reqressiya tənliyi aşağıdakı kimi olacaqdır.

$$Y = 2862,3x_1 - 631,24x_2 - 9773,6x_3 \quad (12)$$

Cədvəlin reqressiya statistikasını üzrə  $R^2=0,976$  olması aprokimsiyanın yüksək həqiqiliyi deməkdir. Yəni model iqtisadi prosesi yaxşı ifadə edir. Müvafiq reqressiya tənliyinin 97,6%-i dispersiya nəticə göstəriciləri ilə, 2,4%-i isə digər amillərin təsiri ilə izah edilir. F-Fişer kriteriyasının köməkliyi ilə bütünlükdə çoxluq reqressiya tənliyinin statistik əhəmiyyətliyi yoxlamaq olar. Bu məqsədlə F- Fişer kriteriyası,  $F_{cədvəl}(a; m; n - m - 1)$  qiyməti ilə müqayisə edilməlidir.

F- statistic (Fişer kriteriyası) = 41,1

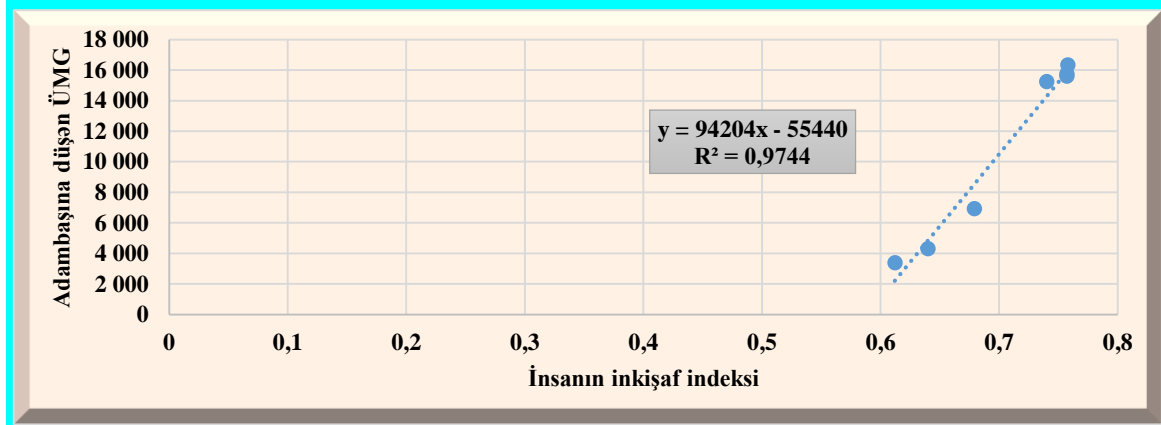
EXCEL-də F cədvəl qiymətini  $F_{cədvəl}(a; m; n - m - 1) = F_{раснобp}$  düsturunun köməkliyi ilə təyin etsək,

$$F_{cədvəl}(a; m; n - m - 1) = F_{раснобp}(0,05; 3; 3) = 9,28$$

F- Fişer kriteriyası,  $F_{cədvəl}(a; m; n - m - 1)$  qiyməti ilə müqayisə edildikdə görünür ki, F-Fişer kriteriyası  $> F_{cədvəl}(41,1 > 9,28)$ . Bu isə o deməkdir ki, reqressiya tənliyi bütünlükdə statistik əhəmiyyətli xarakter daşıyır və (12) modelinin adekvatdır. Alınmış əlaqə tənliyindən belə nəticəyə gəlmək olar ki, anadan olduqda gözlənilən orta ömür müddətinin artması adambaşına düşən gəliri artırır, gözlənilən təhsil müddəti və təhsilin orta müddətinin artması isə əksinə adambaşına düşən gəliri azaldır. Qeyd etmək lazımdır ki, ümumilikdə insanın inkişaf indeksinin artması adambaşına düşən gəlirin artması ilə nəticələnir. Bunu statistik məlumatlar əsasında MS Excel proqram paketində qurulmuş aşağıdakı qrafikdən görmək olar.

Qrafik 1.

### İnsanın İnkişaf İndeksi ilə adambaşına düşən ÜMG arasındakı korrelyasiya asılılığı



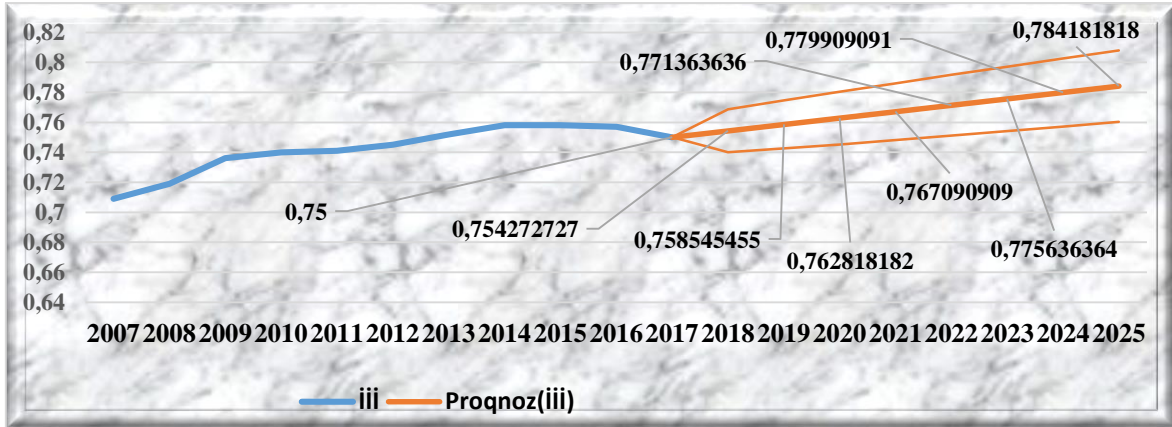
Mənbə: Cədvəl (1) məlumatlarına əsasən müəllif tərəfindən MS Excel proqramına əsasən tərtib edilmişdir.

Qrafikdən görüldüyü kimi İnsanın İnkişaf İndeksi ilə adambaşına düşən ÜMG arasında olduqca yüksək ( $R^2 = 0,9744$ ) korrelyasiya əlaqəsi vardır. Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat xidmətindən əldə olunan gəlirin cədvəl 15.1 məlumatlarına əsasən MS Exceldə İnsanın İnkişaf İndeksinin (İİİ) proqnoz qiymətlərini 2025-ci ilədək hesablasaq aşağıdakı nəticəni almaq olar.



Qrafik 2.

## İİİ-nin 2018-2025-ci illər üzrə proqnozu



Mənbə: Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İnkişaf Proqramı əsasında İnsan İnkişafı Hesabatları məlumatlarına uyğun olaraq müəllif tərəfindən MS Excel proqramında tərtib edilmişdir.

Göründüyü kimi Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İnkişaf Proqramı əsasında İnsan İnkişafı Hesabatları məlumatlarına uyğun olaraq MS Excel proqramında tərtib edilmiş proqnozlara əsasən Azərbaycan Respublikasında İİİ-nin 2025-ci ilədək artacağı gözlənilir.

**Nəticə**

İqtisadi ədəbiyyatda insan kapitalının qiymətləndirilməsinə müxtəlif cür yanaşmalar mövcuddur və bu yanaşmalar ilk baxışdan bizə tamamilə fərqli görünə bilər. Amma bu metodların hamısı bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədəirlər. Belə ki, insan kapitalının formalaşma amillərindən olan uşaqları böyütmə və təhsil retrospektiv xərc yönümlü qiymətləndirmə modelinin əsasını təşkil edir. Perspektiv model olan gəlir yönümlü qiymətləndirmə metodu fərqlərin əldə edəcəyi gəlirləri nəzərə alaraq insan kapitalını müəyyən edir. Təhsil yönümlü qiymətləndirmə üsulu isə savadlılıq səviyyəsi və təhsilin orta müddəti kimi kəmiyyət göstəriciləri ilə bərabər, imtahan nəticələri kimi keyfiyyət göstəriciləri ilə təyin olunur. Bu baxımdan hər bir qiymətləndirmə metodunu özündə inteqrasiya edən qarışıq qiymətləndirmə metodu bütün metodların üstün cəhətlərini özündə cəmləyir. Beynəlxalq təşkilatların insan inkişafını ölçmək üçün istifadə etdikləri metodologiya da insan kapitalının formalaşmasına təsir edən çoxsaylı amilləri nəzərə aldığı üçün təkmil metod kimi qəbul edilir. BMT və Dünya Bankının tətbiq etdikləri metodologiya da illər ərzində dünya iqtisadçıları tərəfindən edilən tənqidləri və təklifləri nəzərə alaraq böyük təkamül yolunu keçmişdir. Tarixən insan kapitalının qiymətləndirilməsinin məqsədləri də böyük təkamülə uğramışdır. İlk dövrlərdə əgər iqtisadçıların insan kapitalını ölçməkdə məqsədi vətəndaşı olduğu dövlətin iqtisadi gücünü nümayiş etdirmək idisə, müasir iqtisadçıların bu tədqiqatlarda əsas məqsədi insan kapitalının müxtəlif ölkələrdəki iqtisadi inkişaf səviyyəsinin təsiredici amili olduğunu sübut etməkdir. Buna baxmayaraq, insan kapitalının iqtisadi inkişaf səviyyəsinə təsir mexanizmi tam araşdırılmamışdır. Bu məqsədlə də, insan kapitalının qiymətləndirilməsinin təkmil metodlarının yaradılması və mövcud metodologiyaların təkmilləşdirilməsi böyük əhəmiyyətə malikdir. Tədqiqat nəticəsində insan kapitalının qiymətləndirilməsinin təkmil metodlarının yaradılması və mövcud metodologiyaların təkmilləşdirilməsinin böyük əhəmiyyətə malik olmasının müəyyən edilməsi ilə bərabər, insanın inkişaf indeksinin adambaşına düşən gəlirə təsiri araşdırılmış və 2025-ci ilədək İİİ-nin artacağı proqnozlaşdırılmışdır.



### Ədəbiyyat

1. Engel, E. (1883) Der Werth des Menschen. Berlin: Verlag von Leonhard Simion.
2. Kendrick, J.W. (1976) The Formation and Stocks of Total Capital. New York: Columbia University Press.
3. Petty, W. (1690) Political Ayrithmetic, or a Discourse Concerning the Extent and Value of Lands, People, Buildings. Reprinted in C.H. Hull (1899) The Economic Writings of Sir William Petty. Cambridge: Cambridge University Press
4. Farr, W. (1853) Equitable taxation of property. Journal of the Royal Statistical Society 16(March): 1–45.
5. Psacharopoulos, G. and Arriagada, A. M. (1986), The educational composition of the labour force: An international comparison, International Labour Review, 125 (5), 561–574.
6. Kyriacou, G. (1991), Level and growth effects of human capital: a cross-country study of the convergence hypothesis. New York University Economic Research Reports, No. 91–26.
7. Lau, L.J., Jamison, D.T. and Louat, F.F. (1991) Education and productivity in developing countries: an aggregate production function approach. World Bank PreWorking Paper 612.
8. Barro, R. J. and Lee, J-W. (1996), International measures of schooling years and schooling quality, American Economic Review, 86 (2), 218–223.
9. Tao, H.-L. and Stinson, T. F. (1997), An alternative measure of human capital stock, University of Minnesota Economic Development Center Bulletin:97/01.
10. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İnkişaf Proqramı, “İnsan inkişafı” dərs vəsaiti, Bakı -2014

### Айчин Шихалиева

#### По теоретико-методологическим вопросам оценки человеческого капитала Резюме

Человеческий капитал каждого государства является одним из ключевых показателей его развития. Тем не менее, нет эмпирической оценки прямого воздействия человеческого капитала на экономическое развитие. Именно поэтому правильная оценка человеческого капитала является одним из важнейших вопросов экономической науки. В данной статье рассматриваются и оцениваются методы, используемые международными организациями, такими как ориентированные на доход, ориентированные на затраты, ориентированные на образование, смешанные и международные организации.

**Ключевые слова:** человеческий капитал, оценка человеческого капитала, индекс человеческого развития, индекс человеческого капитала

### Aichin Shikhalieva

#### On theoretical and methodological issues of human capital assessment Summary

The human capital of each state is one of the key indicators of its development. However, there is no empirical assessment of the direct impact of human capital on economic development. That is why the correct assessment of human capital is one of the most important issues of economic science. This article discusses and evaluates income-oriented, cost-oriented, education-oriented, mixed methods used by international organizations,

**Key words:** human capital, human capital assessment, human development index, human capital index

**Elmi redaktor: i.f.d., dos. Y.Məmmədov**

**Daxil olub: 11.10.2019.**

**Çapa qəbul olunub: 14.10.2019.**