

DOI: <https://doi.org/10.36719/2706-6185/32/104-109>

İbrahim Möhsümov
Bakı Dövlət Universiteti
magistrant
mohsumovibrahim9999@gmail.com

İQTİSADİ ARTIMIN HARROD MODELİNİN AZƏRBAYCAN İQTİSADİYYATI TİMSALINDA REALİZASİYASI

Xülasə

Keyns iqtisadiyyatına əsaslanan Harrod-Domar modeli, qənaət və kapital yığılması arasındakı qarşılıqlı əlaqəni araşdıraraq iqtisadiyyatın böyümə sürəti haqqında anlayışlar təqdim edir. Azərbaycan kontekstində bu tədqiqat Harrod modelinin iqtisadi dinamikanı təsvir etmək üçün tətbiqi imkanlarını araşdırır.

Əsas fərziyyələrə tam məşğulluq səviyyəsi, hökumətin müdaxiləsinin olmaması və qapalı iqtisadiyyat daxildir. Model kapital yığımının ikili rolunu vurğulayır: multiplikator effektləri vasitəsilə gəlir əldə edir və kapital ehtiyatını artırmaqla istehsal qabiliyyətini genişləndirir. Yalnız məhsuldarlığa diqqət yetirən klassik iqtisadçılardan fərqli olaraq, Harrod və Domar həm gəlirin yaradılması, həm də potensialın yaradılması ilə məşğul olur.

Məqalədə zəmanətli artım, faktiki artım və təbii artım sürəti araşdırılır. O, sabit artıma nail olmaqda əmanətlərin və kapital-çıxış nisbətlərinin vacibliyini vurğulayır. Azərbaycanın iqtisadi mənzərəsini Harrod modelinin obyektivindən təhlil etməklə, siyasətçilər davamlı inkişaf üçün dəyərli fikirlər əldə edə bilərlər.

***Açar sözlər:** iqtisadi artım, Harrod model, makroiqtisadi model, Azərbaycan iqtisadiyyatı, iqtisadi təhlil*

İbrahim Mohsumov
Baku State University
master student
mohsumovibrahim9999@gmail.com

Implementation of the Harrod model of economic growth in the representation of Azerbaijan economy

Abstract

The Harrod-Domar model, rooted in Keynesian economics, provides insights into an economy's growth rate by examining the interplay between saving and capital accumulation. In the context of Azerbaijan, this study explores the applicability of the Harrod model to depict economic dynamics.

Key assumptions include a full-employment level of income, absence of government interference, and a closed economy. The model emphasizes the dual role of capital accumulation: it generates income through multiplier effects and expands productive capacity by augmenting the capital stock. Unlike classical economists who focused solely on productivity, Harrod and Domar address both income generation and capacity creation.

The article delves into warranted growth, actual growth, and the natural rate of growth. It highlights the importance of savings and capital-output ratios in achieving steady growth. By analyzing Azerbaijan's economic landscape through the lens of the Harrod model, policymakers can gain valuable insights for sustainable development.

***Keywords:** economic growth, Harrod model, macroeconomic model, Azerbaijan economy, economic analysis*

Giriş

İqtisadi proseslərin modelləşdirilməsində real iqtisadi prosesin əsas cəhətləri saxlanmaqla, bir sıra fərziyyələr qəbul etməklə abstraklaşdırma və sadələşdirmə aparılır. Digər iqtisadi modellər kimi, artım modelləri də real iqtisadi prosesləri sadələşdirilmiş şəkildə təsvir edir. Bu modellər real iqtisadi proseslərin ayrıca tərəflərini analiz edə bilməyə və burada olan qanunauyğunluqları üzə çıxarmağa imkan yaradır.

İqtisadi artımın əksər modellərinin əsas cəhəti ondan ibarətdir ki, buraxılışın real həcmnin artması, hər şeydən əvvəl, istehsalın əsas faktorlarının – əmək (L) və kapitalın (K) hesabına baş verir.

İqtisadi artım modellərinin qurulmasında əsas məqsəd mövcud əmək və kapital resurslarının həcmindən tam istifadə etməklə, dövrdən dövrə artan məcmu tələb ilə məcmu təklifin bir-birinə bərabərliyi (tarazlığı) üçün zəruri olan şərtləri (şəraiti) müəyyən etməkdir (Mankiw, 2014: 230).

Harrod Modeli. Harrod modeli iqtisadi artımın Keynes tipli modeli hesab olunur. Model aşağıdakı şəkildədir:

$$\frac{(Y_t - Y_{t-1})}{Y_{t-1}} = \frac{S_y}{\alpha - S_y} \quad (1)$$

(1) tarazlı iqtisadi artım tempinin Harrod modeli adlanır.

Burada $\frac{\Delta Y_t^S}{Y_{t-1}^S}$ – t dövründə iqtisadi artımın sürəti; α – akselerator; S_y – yığma son hədd meyliyidir (2).

Modelin dəyişənləri **akselerator və qənaətə son hədd meyliyi** uyğun olaraq aşağıdakı tənliklər əsasında müəyyən olunur:

$$I_t = a + \alpha \Delta Y_t \quad (2)$$

$$S_t = b + s_y Y_t \quad (3)$$

burada; I_t – t dövründə əsas kapitalla qoyulan investisiyalar və ya əsas fondların artımı; ΔY_t – t dövründə buraxılışın artımı; S_t – t dövründə yığımın həcmi; Y_t – t dövründə buraxılışın həcmi; a, b – sabitlərdir (Milli iqtisadiyyatın problemləri, 2005: 27).

E. Domarın gəldiyi analogi nəticələrə ondan bir necə il əvvəl R. Harrod gəlmişdir. Domardan fərqli olaraq Harrod iqtisadi artımda əsas diqqəti işçi qüvvəsinin məşğulluğuna yetirmişdir.

Əgər Domar modelində investisiya ekzogen parametr kimi verilirdisə, Harrod modelində investisiya endogen parametr kimi verilir və akselerator prinsipi ilə təyin edilir (Həsənlı, Həsənov, 2002: 35):

$$I_t = \alpha * (Y_t - Y_{t-1}) \quad (4)$$

Harrod modelinin mühüm xüsusiyyətlərindən biri də məcmu təklifin dəyişməsində müəssisələrin (sahibkarların) gözləmələrinin əsas rol oynamasıdır. Belə ki, müəssisələr tələb ilə təklifin keçən ilki münasibətlərini (<, >, =) əsas götürərək bu ilki istehsalın həcmi təyin edirlər. Yəni aşağıdakı 3 versiyadan biri baş verir:

Əgər $t - 1$ periodunda $\Delta Y_{t-1}^D > \Delta Y_{t-1}^S$ olubsa, onda müəssisələr t periodunda istehsalın həcmi artım tempini artıracaqlar.

Əgər $t - 1$ periodunda $\Delta Y_{t-1}^D < \Delta Y_{t-1}^S$ olubsa, onda müəssisələr t periodunda istehsalın həcmi artım tempini azaldacaqlar.

Əgər $t - 1$ periodunda $\Delta Y_{t-1}^D = \Delta Y_{t-1}^S$ olubsa, onda müəssisələr t periodunda istehsalın həcmi artım tempini dəyişməyəcəklər (Musayev, Qəhrəmanov, 1998: 135).

Formal olaraq bu münasibətləri aşağıdakı riyazi şəkildə ifadə etmək olar:

$$\frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} = n * \frac{Y_{t-1} - Y_{t-2}}{Y_{t-2}} \quad (5)$$

Domar modelində olduğu kimi Harrod modelində də məcmu tələb multiplikator vasitəsilə müəyyən edilir (Dorfman, Samuelson, Solow, 1958: 124):

$$Y_t^D = \frac{I_t}{S_Y} = \frac{\alpha * (Y_t - Y_{t-1})}{S_Y} \quad (6)$$

(1) düsturu ilə müəyyən olunan tarazlı artım tempinə Harrod «zəmanətli» (təminatlı) artım tempi adlandırır. Belə ki, o, mövcud istehsal gücündən tam istifadəyə zəmanət verir.

«Zəmanətli» (təminatlı) artım tempi ilə yanaşı, Harrod «təbii» artım tempi anlayışını da irəli sürmüşdür. «Təbii» artım tempi dedikdə, – kapitalın və milli gəlirin (buraxılışın) elə bir artım tempi nəzərdə tutulur ki, bu artım tempi artan əmək təklifinin tam məşğulluğunu təmin edə bilsin (Arrow, Chenery, Minhas, Solow, 1961: 230).

Azərbaycan iqtisadiyyatı üçün Harrod modelinin qiymətləndirilməsini nominal göstəricilər əsasında aparaq: əvvəlcə modeldə iştirak edən iqtisadi göstəricilərin (kapitalın son hədd məhsuldarlığı və yığıma son hədd meylliyinin) 2017-2021-cü illər üzrə qiymətlərinin müəyyən edilməsi üçün istifadə ediləcək statistik rəqəmlərdən ibarət olan cədvəllər tərtib edək:

Cədvəl 1.
2017-2021-cü illərdə nominal ÜDM və onların artımı (milyard manatla).

İllər	Nominal ÜDM	Nominal ÜDM-in artımı	Nominal ÜDM-in artım sürəti, %-lə
1	2	3 (=qr 2 _t - qr 2 _{t-1})	4 (=qr 3, /qr 2 _{t-1}) *100
2017	70337,80		
2018	80092,00	9754,2	13,87
2019	81896,20	1804,2	2,25
2020	72578,10	-9318,1	-11,38
2021	92857,70	20279,6	27,94

Cədvəl 2.
2017-2021-cü illərdə nominal balans dəyəri ilə iqtisadiyyatda əsas fondlar və onların artımı (milyard manatla).

İllər	Balans dəyəri ilə iqtisadiyyatda əsas fondlar-kapital (ilin sonuna)	Balans dəyəri ilə iqtisadiyyatda əsas fondların artımı (ilin sonuna)
1	2	3 (=qr 2 _t - qr 2 _{t-1})
2017	182788,5	
2018	198970,4	16181,9
2019	227220,6	28250,2
2020	240694	13473,4
2021	247624,5	6930,5

Cədvəl 3.
2017-2021-cü illərdə nominal əsas fondlara yönəldilmiş investisiyalar və onların artımı (milyard manatla).

İllər	Əsas fondlara yönəldilmiş investisiyalar
1	2
2017	24462,5
2018	25877,0
2019	24986,6
2020	22484,0
2021	25313,8

Cədvəl 4.
2017-2021-cü illərdə nominal bütün mənbələr üzrə ümumi investisiyalar və onların artımı (milyard manatla).

İllər	Bütün mənbələr üzrə ümumi investisiyalar
1	2
2017	11757,8
2018	13020,3
2019	15298,2
2020	14530,4
2021	17119,8

Cədvəl 5.
2017-2021-cü illərdə nominal əsas fondların ümumi yığımı və onların artımı (milyard manatla).

İllər	Əsas fondların ümumi yığımı	Əsas fondların ümumi yığımının artımı
1	2	3 (=qr 2_t - qr 2_{t-1})
2017	16752,5	
2018	16574,3	-178,2
2019	17304,3	730
2020	16450,9	-853,4
2021	15401,3	-1049,6

Cədvəl 6.
2017-2021-cü illərdə nominal faktiki son istehlak və ümummilli qənaət (milyard manatla).

İllər	Ümummilli qənaət
1	2
2017	48482,2
2018	51745,1
2019	56205,5
2020	55961,2
2021	61224,5

1-6 sayılı cədvəllərin (Azərbaycanın milli hesabları - Statistik məcmuə, 2022: 13) nominal göstəriciləri əsasında (2) və (3) tənliklərinin qiymətləndirilməsi nəticəsində alınan ekonometrik modellər aşağıdakı kimi olmuşdur: **2017-2021-ci illər üzrə nominal göstəricilər əsasında qənaətə son hədd meylliyinin hesablanması:**

1.1. Ümummilliy qənaət əsasında

$$S = 20212,21 + 0,433822 * Y \quad (7)$$

$$t \quad (1,330252) \quad (2,282675)$$

$$R = 0,796629; R^2 = 0,634619; R^{*2} = 0,512825; D - W = 1,207160$$

2017-2021-ci illər üzrə nominal göstəricilər əsasında akseleratorun hesablanması:

1.2. Balans dəyəri ilə iqtisadiyyatda əsas fondlar əsasında

$$I_t = 17901,62 + 0,300644 * \square Y_t \quad (8)$$

$$t \quad (3,208465) \quad (-0,658005)$$

$$R = 0,421851; R^2 = 0,177959; R^{*2} = -0,233061; D - W = 2,180270$$

1.3. Əsas fondlara yönəldilmiş investisiyalar əsasında

$$I_T = 24115,48 + 0,097667 * Y_T \quad (9)$$

$$t \quad (40,17677) \quad (1,987010)$$

$$R = 0,814717; R^2 = 0,663764; R^{*2} = 0,495646; D - W = 0,891182$$

1.4. Bütün mənbələr üzrə ümumi investisiyalar əsasında

$$I_t = 14647,35 + 0,061248 * Y_t \quad (10)$$

$$t \quad (13,93512) \quad (0,711565)$$

$$R = 0,449465; R^2 = 0,202019; R^{*2} = -0,196972; D - W = 1,186047$$

1.5. Əsas fondların ümumi yığımı əsasında

$$I_t = 16650,04 + 0,038604 * Y_t \quad (11)$$

$$t \quad (39,07325) \quad (-1,106278)$$

$$R = 0,616136; R^2 = 0,379624; R^{*2} = 0,069436; D - W = 1,602556$$

Ekonometrik modellərin parametrlərinin qiymətlərinin altında mötərizə içərisində yazılmış ədədlər uyğun parametrin t-statistikası, R-korelyasiya əmsalı, R^2 -determinasiya əmsalı, R^{*2} -dəqiqləşdirilmiş determinasiya əmsalı, D-W-Darbin-Vatson statistikasıdır. Belə ki, (8)-da 2017-2021-ci illərdə nominal Ümumi Daxili Məhsulun artımının ($\square Y_t$) dəyişməsinin yalnız 17,7%-i həmin illərdəki əsas fondların balans dəyərinin dəyişməsi ($\square I_t$) hesabına, yerdə qalan 82,3% isə tamamilə nəzərə alınmayan faktorlar hesabına baş vermişdir. Eyni fikri (9)-(11) modelləri haqqında da söyləmək olar. (9)-da 2017-2021-ci illərdə nominal Ümumi Daxili Məhsulun artımının ($\square Y_T$) dəyişməsinin yalnız 66,3%-i həmin illərdəki əsas fondlara yönəldilmiş investisiyaların dəyişməsi ($\square I_T$) hesabına, yerdə qalan 33,7% isə tamamilə nəzərə alınmayan faktorlar hesabına baş vermişdir. (10)-da 2017-2021-ci illərdə nominal Ümumi Daxili Məhsulun artımının ($\square Y_t$) dəyişməsinin yalnız 20,2%-i həmin illərdəki bütün mənbələr üzrə ümumi investisiyaların dəyişməsi ($\square I_t$) hesabına, yerdə qalan 79,8% isə tamamilə nəzərə alınmayan faktorlar hesabına baş vermişdir. (11)-da 2017-2021-ci illərdə nominal Ümumi Daxili Məhsulun artımının ($\square Y_t$) dəyişməsinin yalnız 37,9%-i həmin illərdəki əsas fondların ümumi yığımının dəyişməsi ($\square I_t$) hesabına, yerdə qalan 62,1% isə tamamilə nəzərə alınmayan faktorlar hesabına baş vermişdir.

Nəticə

Kapital yığımının əsas rolunu vurğulayan Harrod model davamlı inkişafın arxasında duran mürəkkəb dinamika haqqında fikir verir. Azərbaycan kontekstində apardığımız araşdırmalar göstərir ki, kapital qoyuluşu ölkənin iqtisadi trayektoriyasının formalaşmasında mühüm rol oynayır. Kapital tələbi və təklifi arasındakı incə tarazlıq, texniki tərəqqi mülahizələri ilə birlikdə davamlı genişlənmənin kilidini açmaq üçün açardır. Gəlir yaratma və məhsuldarlıq qabiliyyətinin artırılması ilə bağlı mürəkkəblilikləri araşdırarkən, ehtiyatlı siyasətlərə və strateji investisiyalara ehtiyac

olduğunu anlayırıq. Xülasə, Harrod Modelinin tətbiqi Azərbaycanda siyasətçilər, iqtisadçılar və maraqlı tərəflər üçün yol xəritəsi təklif edir. Kapital strategiyalarını böyümə məqsədləri ilə uyğunlaşdırmaqla, ölkə davamlı və əhatəli rifaha doğru bir yol təyin edə bilər.

Ədəbiyyat

1. Mankiw, N.G. (2014). Principles of Economics, Seventh Edition, 880 s.
2. <https://www.tutor2u.net/economics/reference/economic-growth-harrod-domar-model>
3. Milli iqtisadiyyatın problemləri (I buraxılış). (2005). Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası İqtisadiyyat İnstitutu. Bakı.
4. Həsənlı, Y.H., Həsənov, R.T. (2002). İqtisadi tətqiqatlarda riyazi üsulların tətbiqi. Bakı.
5. Musayev, A.F., Qəhrəmanov, A.Q. (1998). «İqtisadiyyatda riyazi modelləşdirmə və proqnozlaşdırma». Bakı. 452 s.
6. Dorfman, R., Samuelson, P.A., Solow, R.M. (1958). 'Linear Programming and Economic Analysis'. New York: McGraw - Hill Book Company.
7. Arrow, K.J., Chenery, H., Minhas, B., Solow, R.M. (1961). 'Capital - Labor Substitution and Economic Efficiency'. The Review of Economics and Statistics, 43, pp.225-250
8. Azərbaycanın milli hesabları - Statistik məcmuə. (2022). Bakı, 128 s.

Göndərib: 04.12.2023

Qəbul edilib: 16.02.2024