

Ülviyyə Duman qızı MƏMMƏDOVA
Azərbaycan Texnologiya Universitetinin dissertanti

STARTAP EKOSİSTEMLƏRİNİN MAKROİQTİSADI TƏSİRLƏRİNƏ MÜXTƏLİF YANAŞMALAR

Xülasə

Məqalədə startap ekosistemlərinin makroiqtisadi təsirlərinə müxtəlif iqtisadi nəzəriyyələr tərəfindən yanaşmalar müqayisəli təhlil edilib. Tədqiqatda startap ekosisteminin iqtisadi artıma hansı kanallarla təsir etdiyinə dair klassik və neoklassik nəzəriyyənin, endogen artım nəzəriyyəsinin, Şumpeter nəzəriyyəsinin, sahibkar insan kapitalı nəzəriyyəsinin yanaşması kəmiyyətə ifadə edilib. Alınan nəticələr sübut edir ki, əksər iqtisadi nəzəriyyələr startap ekosisteminin iqtisadi artıma təsirlərinin olduğunu əsaslandırırsa da sahibkar insan kapitalı və Şumpeter nəzəriyyəsi innovasiyalara və startap ekosisteminə daha çox üstünlük verir.

Açar sözlər: startaplar, sahibkarlıq, ekosistem, iqtisadi artım, insan kapitalı

JEL:O 03

UOT:334; 338

DOI: <https://doi.org/10.54414/YAZJ5275>

Giriş

İqtisadi artımın əsas amillərinin nədən ibarət olması iqtisadi nəzəriyyədə ciddi müzakirə predmetidir. Kapital, əmək, texnologiya və ya digər amillər iqtisadi artım üçün əsasdır? Eyni həcmdə kapitalla, əməyə və hətta texnologiyaya malik olan bəzi ölkələr varlı, bəzi ölkələr isə kasıb olaraq qalır? Bu suallar yüz illərdir iqtisadi nəzəriyyəçilərin diqqətini cəlb edir. Son yüzillikdə innovasiyaların iqtisadiyyata tətbiqi nəticəsində texnoloji fərqliliklərin yaranması və sonuncunun da iqtisadi inkişaf fərqliliklərin əsasında dayanması ideyası inkişaf edir. Bəs innovasiyaların, həmçinin innovasiyaların drayverlərindən biri olan startapların iqtisadi inkişafa təsir kanalı mövcud iqtisadi nəzəriyyələrlə necə izah edilir? Bu sual həm də startap ekosistemlərinə aiddir. Çünki startapların inkişafı onlar üçün yaradılan ekosistemlərin inkişafından asılıdır.

- Startap ekosisteminin iqtisadi artıma təsirlərinə nəzəri yanaşmalar (müqayisəli təhlil)

Startapların iqtisadi artıma təsirlərini müxtəlif iqtisadi artım nəzəriyyələri vasitəsilə izah etmək üçün biz həm ənənəvi, həm də müasir perspektivləri nəzərə almalıyıq. Hər bir nəzəriyyə startapların iqtisadi inkişafa təsirlərini müxtəlif mexanizmlərlə və müxtəlif

aspektlərdən izah edirlər. Belə nəzəriyyələr arasında, şübhəsiz ki, klassik və neoklassik iqtisadi nəzəriyyə, endogen iqtisadi artım nəzəriyyəsi, institusional nəzəriyyə və sair nəzəriyyələr diqqəti cəlb edir.

Adam Smit və David Rikardo tərəfindən inkişaf etdirilən klassik artım nəzəriyyəsi əsas inkişaf amilləri kimi torpaq, əmək və kapitalla diqqət yetirir. Şübhəsiz ki, bu nəzəriyyədə, müasir mənada texnologiya, innovasiya və ya onların daşıyıcılarından biri olan startaplar, iqtisadi artım amili kimi də nəzərə alınmayıb. Lakin resurs bölgüsünə münasibət bu nəzəriyyədə öz əksini tapıb. Startaplar rəqabəti və innovasiyanı təşviq etməklə resursların səmərəli bölüşdürülməsinə töhfə verir. Bu, Smitin "görünməz əl" ideyası ilə üst-üstə düşür. Burada sahibkarlıq fəaliyyəti daha səmərəli istehsal üsullarını və ya istifadə olunmamış resursları aşkara çıxarmaqla məhsuldarlığı artırır.

Solow və Swan tərəfindən inkişaf etdirilən neoklassik artım nəzəriyyəsində startapların rolu kapital yığılı, əməyin və texnologiyanın tərəqqisi kimi istehsal funksiyasına daxil olmur. Startaplar neoklassik nəzəriyyədə ekzogen amil kimi baxılan yeni məhsullar, xidmətlər və proseslər təqdim etməklə texnoloji tərəqqiyə

təkan verir. Beləliklə, onlar əmək və ya kapitalın mütənasib artımına əsaslanmadan məhsuldarlığı artıraraq məhsuldarlığın sərhədlərini genişləndirir.

Klassik və neoklassik iqtisadi artım nəzəriyyələrinə əsasən startapın iqtisadi artıma təsir kanalı onların kapitala, əməyə və məhsuldarlığa təsiri ilə reallaşır. Neoklassik nəzəriyyə klassik nəzəriyyədən fərqli olaraq texnoloji tərəqqiyə üstünlük versə də hər iki nəzəriyyə, ilk növbədə, resurs bölgüsü, amil məhsuldarlığı və sabit artıma diqqət yetirir. Klassik artım nəzəriyyəsinə əsaslanaraq iddia etmək olar ki, startaplar rəqabəti gücləndirərək yeni məhsullar, proseslər və biznes modelləri təqdim edirlər. Adam Smitin "görünməz əl" ideyasına görə, bu rəqabət resursların daha səmərəli bölüşdürülməsinə səbəb olur. Startaplar yarandıqca və mövcud şirkətlərlə rəqabət apardıqca, onlar firmaları daha səmərəli fəaliyyət göstərməyə sövq edir və bununla da ümumi iqtisadi artımı stimullaşdırırlar. Startaplar nişləri və ya kifayət qədər xidmət göstərməyən bazarları müəyyənləşdirir və istismar edirlər. Startapların bu fəaliyyəti resursların daha yaxşı istifadəsinə səbəb ola bilər. Bu, Rikardonun müqayisəli üstünlüyünü əks etdirir. Burada startaplar iqtisadiyyat üzrə əmək və kapitalın bölüşdürülməsini optimallaşdıraraq nisbi effektivliyə malik olan sahələrdə ixtisaslaşırlar. Startaplar əsasən innovativ sənayelərdə olduqlarından məhsuldarlığı artırma bilən yeni istehsal texnikaları və təşkilati modelləri mənimsəməyə cəhd edirlər. Klassik nəzəriyyə bunu əmək və kapitalın məhsuldarlığının yüksəldilməsi, hər bir işçiye düşən məhsulu artırmaqla iqtisadi artıma töhfə vermək kimi şərh edir.

Klassik nəzəriyyədə uzunmüddətli artımın əsas istehsal amili torpaqdır. Ona görə də uzunmüddətli dövrdə gəlirlərinin azalması bu amillə məhdudlaşdırılır. Startaplar belə azalmanı, müvəqqəti olaraq, məhsuldarlığı və iqtisadi dinamizmi artırmaqla kompensasiya edə bilər. Neoklassik artım modeli iqtisadi artımın əsas determinantları kimi kapital yığılmasına, işçi qüvvəsinin artımına və ekzogen texnoloji tərəqqiyə diqqət yetirir. Bu nəzəriyyə startapların nəzəri olaraq böyüməyə necə təsir edə biləcəyini qiymətləndirmək üçün daha

strukturlaşdırılmış mexanizm təqdim edir. Neoklassik modeldə kapitalın yığılması (maşın, infrastruktur kimi fiziki kapital) böyümənin mərkəzidir. Startaplar investisiyaları cəlb edir ki, bu da kapitalın formalaşmasını artırır. Startaplar qısa müddətdə ümumi kapital ehtiyatına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərməsə də, onların vençur kapitalının və birbaşa xarici investisiyaların (BXİ) cəlb edilməsindəki rolu daha dinamik kapital yığılması prosesinə töhfə verir.

Neoklassik artım nəzəriyyəsi uzunmüddətli iqtisadi artımı ilk növbədə ekzogen texnoloji irəliləyişlə əlaqələndirir. Çünki azalan gəlirlər əsasən kapitalla bağlıdır. Startaplar innovasiyaları inkişaf etdirmək və kommersiyalaşdırmaqla, həm əmək, həm də kapitalın məhsuldarlığını effektiv şəkildə artırma və texnoloji tərəqqiyə təkan verə bilər. Beləliklə, startaplar məhsuldarlıq sərhədini böyüdərək, dolayı yolla, iqtisadi artıma töhfə verir.

Neoklassik nəzəriyyə əməyə əsas istehsal amili kimi yanaşır. İnsan kapitalının təkmilləşdirilməsi əmək məhsuldarlığını artırabilir. Xüsusilə yüksək texnologiyalı sənaye sahələrində startaplar işçi qüvvəsinin ümumi məhsuldarlığını artıraraq yüksək ixtisaslı işçiləri cəlb edir. Startaplar yeni biliklərin ötürülməsi və bacarıqların artırılması yolu ilə insan kapitalının inkişafını stimullaşdırır. İnsan kapitalının inkişafı isə uzunmüddətli perspektivdə daha yüksək əmək məhsuldarlığına səbəb ola bilər.

Neoklassik iqtisadi artım modelə əsasən hər bir iqtisadiyyat “sabit vəziyyətə” meyillənir. “Sabit vəziyyət” zamanı iqtisadi artım əhali artımı və texnoloji tərəqqi ilə idarə olunur. Texnoloji tərəqqinin inkişafında startapların rolu olduğundan biz məhsuldarlığın artmasında da startapların rolunun olduğunu iddia edə bilərik. Texnoloji tərəqqi neoklassik nəzəriyyədə ekzogen amil kimi modelləşdirilsə də, startaplar bu amilin reallaşmasında praktiki kanal rolunu oynayır. Beləliklə, iqtisadiyyatın daha yüksək “sabit vəziyyətə” çatmasına kömək edir.

Solow-Swan modelində məhsul (Y) kapitalın (K), əməyin (L) və texnologiyanın (A) funksiyası kimi modelləşdirilir:

$$Y = A \cdot F(K, L) \quad (1)$$



Burada A- texnologiyayı (və ya ümumi amil məhsuldarlığını); K- kapitalı; L - əməyi ifadə edir. Startapların iqtisadi inkişafa təsirlərini neoklassik artım modelində ifadə etmək üçün onu əsasən texnologiya amilinə (A) daxil edirlər.

Həm klassik, həm də neoklassik artım nəzəriyyələrində startaplar iqtisadiyyata resurslardan daha səmərəli istifadə etməyə kömək edir. Lakin neoklassik çərçivədə onlar həm də texnoloji tərəqqi üçün katalizator rolunu oynayır və beləliklə, məhsuldarlığın davamlı artmasına və uzunmüddətli iqtisadi artıma imkan verir. Neoklassik artım nəzəriyyəsi nöqtəyi-nəzərindən startapların iqtisadi artıma təsirləri müxtəlif tədqiqatçılar tərəfindən, cümlədən, Acs və digərləri (2009) [1], Acs və digərləri (2012) [2], Lowrey (2003) [3] və başqa tədqiqatçılar tərəfindən tədqiq edilib.

İqtisadi artım nəzəriyyələrindən biri də Paul Romer, Robert Lukas və digər görkəmli iqtisadçılar tərəfindən inkişaf etdirilən endogen artım nəzəriyyəsidir. Bu nəzəriyyə iqtisadi artımda innovasiyalı sahibkarlığın, o cümlədən startapların rolunu xüsusilə qeyd edir. Endogen artım nəzəriyyəsinə əsasən innovasiyalar, biliklərin yığılması və insan kapitalı davamlı inkişafın əsasıdır. Startaplar tədqiqat və inkişaf (R&D) xərcləri, innovasiya və insan kapitalının formalaşması vasitəsilə endogen artıma birbaşa töhfə verir. Yeni texnologiyalara və ixtisaslı işçi qüvvəsinə sərmayə qoymaqla startaplar yeni biliklərin yayılmasını stimullaşdırır.

Endogen artım nəzəriyyəsi, texnoloji tərəqqini ekzogen amil kimi nəzərdən keçirən neoklassik artım nəzəriyyəsindən fərqli olaraq, texnoloji tərəqqini və insan kapitalını iqtisadi fəaliyyətlərin nəticəsi kimi (endogen amil) modelləşdirir. Bu nəzəriyyə texnologiyayı, həmçinin onun daşıyıcılarını iqtisadiyyatın böyüməsində mühüm amil hesab edir. Endogen artım nəzəriyyəsi biliklərin yayılması, insan kapitalına investisiya qoyulması və innovasiyanın genişlənməsi yolu ilə iqtisadi artımın təmin olunmasını əsaslandırır. Bütün bunlar startapların fəaliyyətinə aid olan kanallardır: a) innovasiya və biliklərin yayılması; b) insan kapitalının inkişafı; c) startapların ölçüsünə uyğun olaraq, gəlirlərin artırılması; d) şəbəkə effektləri və bazarın genişlənməsi.

Endogen artım nəzəriyyəsində “innovasiya və biliklərin yayılması” iqtisadi artımın əsas drayveridir. Bu, bütün iqtisadiyyata fayda gətirən R&D fəaliyyətləri və biliklərin yayılması ilə modelləşdirilir. Startaplar yeni biliklər yaratmaq və bütün iqtisadiyyata yaymaqla buna töhfə verir. Bu mexanizmi riyazi olaraq aşağıdakı kimi təsvir etmək olar. Fərz edək ki, A – texnologiyanın artım tempi iki göstəricidən, yəni 1) tədqiqat və inkişaf və ya R&D innovativ fəaliyyətlərə ayrılan resursların (innovasiyaya sərmayə)- I və 2) biliyin yayılmasını əks etdirən eksternal (xarici) göstəricinin - ϕ funksiyasıdır. Onda

$$\frac{dA}{dt} = \phi \cdot I \quad (2)$$

Burada ϕ - innovasiyanın texnoloji tərəqqiyə gətirib çıxardığı sürəti əks etdirir. I - startaplar, vençur kapitalı və insan kapitalı tərəfindən R&D -yə yatırılan resurslar daxildir.

Startapların sayı, əsasən R&D investisiyalarının cəlb edilməsi ilə artır. Yeniliklər firmalar və sənayelər arasında yayıldıqca, A daha da artırır. Beləliklə, texnoloji tərəqqi sürətlənir və zaman keçdikcə daha yüksək məhsul buraxılışına səbəb olur.

Biliyin yayılması ilə Endogen texnoloji artımı (bilik yayılması) ehtiva edən istehsal funksiyası aşağıdakı kimi modelləşdirilə bilər:

$$Y = A^{\beta} \cdot K^{\alpha} \cdot L^{1-\alpha} \quad (3)$$

burada: $\beta > 0$ – texnoloji biliklərin məhsula təsirini təmsil edir. K-kapital, L- əməkdir. Biliyin yayılması ilə texnologiya (A) artır. Texnologiyanın artması isə məhsul istehsalını (Y) artırır.

Endogen artım nəzəriyyəsi insan kapitalını fiziki kapitalla yanaşı iqtisadi artıma töhfə verən ayrı və mühüm amil kimi modelləşdirir. Startaplar bacarıqların inkişafı, yüksək ixtisaslı işçilərin cəlb edilməsi və sahibkarlıq qabiliyyətlərinin təşviqi yolu ilə insan kapitalının inkişafında mühüm rol oynayır. İşçilər bilik və bacarıq topladıqca artan insan kapitalını H təmsil edirlər:

$$\frac{dH}{dt} = \psi \cdot E \quad (4)$$

Burada E - təhsil, təlim və startaplarda əldə edilmiş təcrübəni təmsil edir, ψ - təhsil və təlimin effektivliyidir.

Endogen artım nəzəriyyəsinə əsasən, İnsan kapitalını özündə birləşdirən istehsal funksiyası:

$$Y = A \cdot K^{\alpha} \cdot H^{\gamma} \cdot L^{1-\alpha-\gamma} \quad (5)$$

Kimi ifadə oluna bilər. Burada γ – istehsal olunan məhsul həcmnin insan kapitalına görə elastikliyi ifadə edir. Startaplar bacarıqların inkişafı və xüsusi biliklər vasitəsilə təkmilləşdikcə, həmçinin innovasiyalara təkan verməklə əmək məhsuldarlığını artırır. Əmək məhsuldarlığı isə iqtisadi artımı stimullaşdırır.

Endogen artım nəzəriyyəsi əsasən bilik və bacarıqların artmasına, insan kapitalının inkişafına önəm verdiyindən qeyri-rəqib xarakterlidir. Ona görə də istehsalın miqyası artdıqca gəlirlər də artır. Startaplar innovasiyalara əsaslandığından onların böyüməsi gəlirlərin də artmasına səbəb olur. Çünki yaradılan biliklər başqaları tərəfindən aşağı marjinal xərcə istifadə edilə bilər. Bu, bilik, məsələn proqram alqoritmi və ya elmi kəşf yaradıldıqdan sənayelərdə xüsusilə aktualdır. Miqyasda gəlirlərin artırılması konsepsiyası istehsal funksiyası ilə aşağıdakı kimi ifadə edilə bilər:

$$Y = A \cdot (K + H)^{\alpha} \quad (6)$$

Burada $\alpha > 1$ – biliyin miqyasına görə artan gəlirləri əks etdirir. Startaplar investisiya (K) və bacarıqların inkişafına (H) əlavələr etdikcə, iqtisadiyyat artan gəlirlərdən faydalanır. Bir firma və ya startap tərəfindən yaradılan biliklər başqaları tərəfindən istifadə edilə bilər. Biliyin belə yayılması məhsulun mütənasib deyil, daha çox artmasına gətirib çıxarır.

Texnoloji sektorlarda məhsul və ya xidmətdən daha çox insan istifadə etdikcə şəbəkə effekti yaranır. Bu şəbəkə effektləri bazarları genişləndirməklə və innovasiyanı təşviq etməklə endogen artıma töhfə verir. Əgər N startapların innovasiyalarından faydalanan şəbəkənin və ya istifadəçi bazasının ölçüsünü əks etdirsə, məhsula təsir aşağıdakı kimi modelləşdirilə bilər:

$$Y = A \cdot N^{\theta} \quad (7)$$

Burada $\theta > 1$ olduğundan istifadəçi bazası böyüdükcə şəbəkə effektlərinin məhsul buraxılışı da artır.

Beləliklə, endogen artım nəzəriyyəsinə əsaslanaraq startapların istehsal funksiyasına daxil edilməsindən sonra məhsulun ümumi

artım sürətini (g_Y) aşağıdakı kimi ifadə etmək olar:

$$g_Y = \eta \cdot (g_A + g_H + g_{\text{şəbəkə}} + g_{\text{yayılma}}) \quad (8)$$

Burada g_A – startapların R&D və innovasiyalar hesabına texnologiyanın artım tempi; g_H – startaplarda bacarıq və istedadların əldə edilməsi vasitəsilə insan kapitalının artım sürəti; $g_{\text{şəbəkə}}$ – startapların yaratdığı şəbəkə effektlərinin artım tempi; $g_{\text{yayılma}}$ – startaplar səbəbindən iqtisadiyyata bilik sızmasının artım tempidir. Burada, η bu amillərin iqtisadiyyata məcmu təsirini əks etdirir və startapların texnologiya, insan kapitalı və bazar dinamikasını eyni vaxtda inkişaf etdirərək mürəkkəb artım effektini ifadə edir.

Endogen iqtisadi artım nəzəriyyəsi baxımından startap ekosistemlərinin iqtisadi artıma təsirləri müxtəlif tədqiqatçılar tərəfindən araşdırılıb. Məsələn, Prasetyo (2019) [4], Audretsch və Keilbach (2004) [5], Zaki və Rashid (2016) [6] və başqaları endogen artım nəzəriyyəsi ilə startap ekosisteminin iqtisadi artıma təsirlərini əsaslandırırıblar.

Innovasiyaların iqtisadi inkişafda rolu daha çox Şumpeter nəzəriyyəsində qabardılır. Startaplar bu nəzəriyyədə mərkəzi qüvvədir və “pozucu” yeniliklərlə köhnə idarəçiliyə meydan oxuyur. Köhnə texnologiyaların yeniləri ilə əvəz edilməsi prosesi səmərəliliyi və məhsuldarlığı artırmaqla uzunmüddətli iqtisadi artıma səbəb olur. Nəzəriyyə təklif edir ki, startaplar tərəfindən təqdim edilən rəqabət dinamik iqtisadi artım üçün vacib olan innovasiyalar dövrüyyəsini gücləndirir.

Şumpeterian artım nəzəriyyəsi iqtisadi inkişafın əsas hərəkətverici qüvvəsi kimi “yaradıcı məhv” konsepsiyasına əsaslanır. Şumpeterin fikrincə, iqtisadi artım davamlı innovasiya dövründən yaranır. Burada yeni texnologiyalar, məhsullar və firmalar köhnəlmişləri əvəz edir, məhsuldarlığı artırır və uzunmüddətli artım yaradır. Startaplar bu prosesdə mərkəzi rol oynayır. Çünki onlar tez-tez innovasiyaların əsas agentləri olurlar və iqtisadiyyatı irəli apararaq mövcud olan şirkətləri dəyişirlər.

Şumpeter nəzəriyyəsində startapların iqtisadi artıma təsir göstərdiyi üç əsas mexanizm var:



1) Yaradıcı məhv – Startaplar mövcud firmaları sıradan çıxarır, köhnəmiş texnologiyalardan kənara çıxaraq ümumi məhsuldarlığı artırır; 2) İnnovasiyaya əsaslanan artım – Startaplar elmi-tədqiqat və təkmilləşdirməyə sərmayə qoyur və texnoloji tərəqqiyə birbaşa töhfə verərək yeni ideyaları bazara çıxarır; 3) Bazarın Seçilməsi və Səmərəlilik – Startapların istehsal amilləri (xərc) və məhsul istehsalı (buraxılış) bazarın səmərəliliyini artırır, resursların ən məhsuldar istifadələrə ayrılmasını təmin edir.

Şumpeterian artım nəzəriyyəsində “yaradıcı məhvə” konsepsiyası mərkəzi konsepsiyadır. Bu konsepsiyaya əsasən yeni firmalar (adətən startaplar) köhnə, səmərəsiz firmaları sıxışdırıb bazardan çıxarır və resursların daha məhsuldar istifadələrə doğru yenidən bölüşdürülməsinə səbəb olur. Bu proses ümumi məhsuldarlığı artırır və uzunmüddətli artımı təmin edir. “Yaradıcı məhv” konsepsiyasını aşağıdakı kimi modelləşdirmək olar:

$$A_{t+1} = A_t \cdot (1 + \lambda \cdot p) \quad (9)$$

Burada A – İqtisadiyyatda texnologiya səviyyəsi; λ – İnnovasiyalar sayəsində məhsuldarlığın artan təkmilləşməsi; p – startapların yeniliklər təqdim etməsi ehtimalıdır. $\lambda \cdot p$ – startaplar hesabına gözlənilən texnoloji təkmilləşdirmə sürətini əks etdirir. Startapların innovasiya təqdim etmək ehtimalı (p) artırdıqca, texnologiya səviyyəsi (A) daha sürətlə böyüyərək iqtisadiyyatda daha yüksək məhsuldarlığa və məhsul istehsalına səbəb olur. Beləliklə, yeni firmaların daxil olması köhnəmiş texnologiyaların əvəz edilməsi ilə məhsuldarlığın davamlı yüksəlişinə səbəb olur.

Şumpeter nəzəriyyəsində iqtisadi artım innovasiyaların sürətindən asılıdır. Startaplar R&D-yə sərmayə qoymaq və yeni texnologiyaları, məhsulları və prosesləri bazara çıxarmaqla mühüm rol oynayırlar. Qurulmuş firmalardan fərqli olaraq, startaplar tez-tez daha çevik və risk almağa hazırdırlar, bu da onları innovasiyalara əsas töhfə verənlərə çevirir. Fərz edək ki texnologiyanın artım tempi (g_A), R&D-yə yönəldilən resursların miqdarından (R) və innovasiyaların aradılmasında R&D –nin effektivliyindən (θ) asılıdır:

$$g_A = \theta \cdot R$$

Burada R – R&D üçün ayrılmış ümumi resurslar; θ – İnnovasiyaların yaradılmasında R&D-nin effektivliyidir. Əgər startaplar (R_{startup}) ümumi R&D-yə töhfə verirsə, o zaman texnologiyanın yenidən işlənmiş artım tempi

$$g_A = \theta \cdot (R + R_{\text{startup}})$$

Kimi ifadə edilə bilər. Startaplar R&D sərmayələrini artırdıqca, texnoloji artımı sürətləndirirlər. Bu da öz növbəsində bütün iqtisadiyyatın məhsuldarlığını artırır.

Şumpeter nəzəriyyəsində firmaların girişi və çıxışı bazar seçimi prosesinə gətirib çıxarır. Burada yalnız ən məhsuldar firmalar sağ qalır. Startaplar köhnə firmalara meydan oxumaqla, səmərəsiz firmaları nəinki bazardan çıxmağa məcbur edirlər, hətta resursların ən innovativ və məhsuldar şirkətlərə ayrılmasını təmin edirlər. Məhz resursların səmərəli istifadəsi dolayı ilə iqtisadi artımı stimullaşdırır. Bu mexanizmi aşağıdakı kimi təsvir etmək olar. Fərz edək ki, E-Yeni startapların giriş nisbəti və X- Daha az məhsuldar firmaların çıxış dərəcəsidir. Bu halda bazara xalis təsiri aşağıdakı kimi təsvir etmək olar:

$$\Delta P = E - X$$

Harada ΔP - bazara giriş və çıxış nəticəsində məhsuldarlığın dəyişməsinə ifadə edir. Startaplar bazara daxil olduqda (yüksək E), daha az məhsuldar firmaları sıxışdırırlar (X), nəticədə bazar məhsuldarlığında xalis artım ΔP olur. Zamanla bu giriş və çıxış prosesi məcmu məhsuldarlığı artırır, çünki yalnız ən səmərəli firmalar sağ qalır.

Şumpeterin “Yaradıcı məhv”, “innovasiyaya əsaslanan iqtisadi artım” və “bazar seçimi” konsepsiyalarının birgə təsirlərinə əsaslanaraq iqtisadiyyatın ümumi g_A artım sürətini aşağıdakı kimi ümumiləşdirə bilərik:

$$g_A = \lambda \cdot p + \theta \cdot (R + R_{\text{startup}}) + \Delta P \quad (10)$$

Burada $\lambda \cdot p$ – “Yaradıcı məhv” konsepsiyasından irəli gələn artımdır. Bu artım startaplar tərəfindən köhnə firmaların sıxışdırılması nəticəsində təmin edilib. $\theta \cdot (R + R_{\text{startup}})$ – Startaplar tərəfindən R&D-yə yönəldilən innovasiyalara əsaslanan artımdır. ΔP – startapların giriş-çıkış dinamikası

hesabına bazar məhsuldarlığının artması, resurs bölgüsü səmərəliliyinin artırılması hesabına yaranan artımdır.

İqtisadiyyatın “yaradıcı məhv”, “innovasiya” və “giriş-çıxış dinamikası” nəticəsində davamlı olaraq artdığı sabit vəziyyətli istehsal həcmi

$$Y^* = A \cdot K^\alpha \cdot L^{1-\alpha} \cdot e^{(\lambda \cdot p + \theta \cdot (R + R_{\text{startup}}) + \Delta P) \cdot t} \quad (11)$$

Kimi ifadə etsək, onda $e^{\theta \cdot t}$ innovasiyalara, səmərəliliyin təkmilləşdirilməsinə və “yaradıcı məhv” konsepsiyalarına əsaslanan vuruğ olacaq. Bu ifadə startapların daha yüksək sabit inkişafa necə töhfə verdiyini əks etdirir.

Startapların iqtisadi inkişafda rolu və onun iqtisadi artıma təsir kanalları İnsan kapitalı nəzəriyyəsi ilə də izah olunur. Əslində İnsan kapitalı nəzəriyyəsi endogen artım nəzəriyyəsinin tərkib hissəsi hesab edilə bilər. Lakin bu nəzəriyyə startapların iqtisadi inkişafda rolunu bilik və bacarıqların toplanması ilə izah edərək startapların iqtisadi artıma təsir kanallarını daha aydın başa düşməyə kömək edir.

İnsan kapitalı nəzəriyyəsinə əsasən startaplar istedadları cəlb etməklə və bacarıqların inkişafına təkan verməklə insan kapitalının inkişafına töhfə verirlər. Sahibkarlıq subyektləri bazarda öz mövqelərini möhkəmləndirmək üçün qabaqcıl bacarıqlara daha çox ehtiyac duyurlar. İnsan kapitalının artımı nəzəriyyəsi vurğulayır ki, işçi qüvvəsində bilik və bacarıqların toplanması iqtisadi inkişafın əsas hərəkətverici qüvvəsidir. Bu nəzəriyyəyə əsasən startaplar iqtisadi artıma bir neçə kanalla, o cümlədən yüksək ixtisaslı iş yerləri yaratmaqla, innovasiyalrı təşviq etməklə, həmçinin öyrənmə və uyğunlaşma qabiliyyətini təşviq edən sahibkarlıq mədəniyyətini inkişaf etdirməklə təsir edirlər.

İnsan kapitalı nəzəriyyəsində işçilər zamanla bilik və bacarıqları öyrənmə və praktiki təcrübə yolu ilə toplayırlar. Startaplar, ənənəvi firmalardan fərqli olaraq, innovativ və sürətlə inkişaf edən mühit sayəsində işçilərə unikal öyrənmə imkanları təqdim edirlər.

İnsan kapitalının zamanla toplanması

$$\frac{dH}{dt} = \psi \cdot S \cdot H \quad (12)$$

Kimi ifadə edilə bilər. Burada H – iqtisadiyyatda ümumi insan kapitalını, ψ –

startaplarda bilik və bacarıqların inkişafı vasitəsilə insan kapitalının yığılma sürətini, S – bacarıqların inkişaf sürətinə təsir edən startaplarda məşğulluğun payını ifadə edir. $\psi \cdot S \cdot H$ – startapların mövcudluğu hesabına yaranan əlavə insan kapitalını təmsil edir. İnsan kapitalını nəzərə almaqla Y istehsal funksiyasını

$$Y = A \cdot K^\alpha \cdot H^\beta \cdot L^{1-\alpha-\beta} \quad (13)$$

Kimi ifadə edə bilərik. Burada β – istehsal həcmi insan kapitalına görə elastikliyidir.

İnsan kapitalı nəzəriyyəsi, həmçinin bir fərd və ya firma tərəfindən inkişaf etdirilən bilik və bacarıqların iqtisadiyyatda başqalarına fayda verdiyi biliklərin yayılmasını da nəzərdən keçirir. Startaplar daha geniş işçi qüvvəsinin bacarıqlarını artıran innovativ ideyalar yaratmaq və paylaşmaqla biliklərin yayılmasına əhəmiyyətli töhfə verir. Biliklərinin yayılmasını

$$\frac{dH}{dt} = \psi \cdot S \cdot H \cdot \phi \cdot H_{\text{startup}} \quad (14)$$

Kimi modelləşdirmək olar. Burada ϕ – startaplarda yaranan biliklərin iqtisadiyyatdakı digər firmalara və işçilərə nə qədər fayda verdiyini göstərən startapların yayılma effektivini təmsil edir. H_{startup} – startaplar çərçivəsində insan kapitalını ifadə edir. Biliyin yayılması iqtisadiyyatda ümumi insan kapitalına aşağıdakı kimi təsir edə bilər:

$$\frac{dH}{dt} = \psi \cdot S \cdot H \cdot \phi \cdot H_{\text{startup}} \quad (15)$$

Burada $\phi \cdot H_{\text{startup}}$ – startaplardan iqtisadiyyatın qalan hissəsinə bilik yayılması nəticəsində insan kapitalının artımını təmsil edir.

Biliyin yayılmasının mövcudluğu o deməkdir ki, startapların təsiri onların birbaşa işçilərindən kənara çıxır. Startapların yenilikləri və yeni biznes təcrübələri daha geniş işçi qüvvəsi üçün mövcud olan insan kapitalını və məhsuldarlığı artırır. Biliyin yayılmasını özündə birləşdirən istehsal funksiyası

$$Y = A \cdot K^\alpha \cdot (H + \phi \cdot H_{\text{startup}})^\beta \cdot L^{1-\alpha-\beta} \quad (16)$$

Kimi ifadə oluna bilər. Burada, $\phi \cdot H_{\text{startup}}$ iqtisadiyyatda effektiv insan kapitalına əlavə olunur. Startapların yayılması digər firmaların və işçilərin məhsuldarlığını artırdığı üçün Y məhsulu da artırır.

Startaplar biznes imkanlarının müəyyən edilməsi və istismarı ilə bağlı bacarıq, bilik və davranışlara istinad edən “sahibkar insan



kapitalını” stumullaşdırır. İnsan kapitalının bu forması innovasiyaları və uyğunlaşma qabiliyyətini idarə etmək, iqtisadiyyatı daha davamlı və dinamik etmək üçün çox vacibdir. “Sahibkar insan kapitalı” innovativ düşüncə tərzinə, təşəbbüskarlığa malikdir.

Sahibkar İnsan Kapitalını

$$\frac{dE}{dt} = \gamma \cdot S \cdot E \quad (17)$$

Kimi modelləşdirmək olar. Burada E – iqtisadiyyatda “sahibkar insan kapitalını”, γ – startaplar tərəfindən asanlaşdırılan sahibkarlıq bacarıqlarının yığılma sürətini, $\gamma \cdot S \cdot E$ – “sahibkar insan kapitalının” startaplar hesabına toplanmasını ifadə edir.

Startaplarda iştirak edən işçi qüvvəsinin payı (S) nə qədər çox olarsa, sahibkar insan kapitalı (E) bir o qədər sürətlə böyüyür. Sahibkarlıq bacarıqları təkmilləşdikcə, bütün iqtisadiyyat üzrə fərdlər innovasiyalar etmək, riskləri idarə etmək və yeni biznes təşəbbüsləri qurmaq üçün daha yaxşı təchiz olunurlar.

Əgər istehsal funksiyasına “Sahibkar insan Kapitalı” göstəricisini əlavə etsək, onda istehsal funksiyasını

$$Y = A \cdot K^\alpha \cdot H^\beta \cdot E^\delta \cdot L^{1-\alpha-\beta-\delta} \quad (18)$$

Kimi ifadə etmək olar. Burada δ – sahibkarlığın iqtisadi artım üçün nə qədər kritik olduğunu əks etdirən və “sahibkar insan kapitalına” münasibətdə məhsul istehsalı həcmnin elastikliyi ifadə edir. Startapların təsiri ilə E artdıqca ümumi məhsuldarlıq da artır və uzunmüddətli iqtisadi artıma mühüm töhfə verilir.

Beləliklə, “bilik və bacarıqların artması”, “biliklərin yayılması” və “sahibkar insan kapitalının” iqtisadi artıma ayrı-ayrılıqdakı təsirlərini birləşdirərək, məhsulun ümumi artım sürətini (g_Y) aşağıdakı kimi ifadə edə bilərik:

$$g_Y = \psi \cdot S + \phi \cdot H_{\text{startup}} + \gamma \cdot S \quad (19)$$

Burada $\psi \cdot S$ – startapların “bilik və bacarıqların artması” yolu ilə insan kapitalının artım tempidir; $\phi \cdot H_{\text{startup}}$ – Startaplar vasitəsilə “biliklərin yayılması” nəticəsində insan kapitalının artım tempidir; $\gamma \cdot S$ – startap

fəaliyyətləri ilə dəstəklənən “sahibkar insan kapitalının” artım tempidir. Hər bir komponent startapların insan kapitalının müxtəlif aspektlərinə necə töhfə verdiyini, insan kapitalının toplanmasında, bilik transferində və sahibkarlıq bacarıqlarında artıma təkan verdiyini göstərir.

Nəticə:

Beləliklə, bəzi iqtisadi artım nəzəriyyələri, o cümlədən, klassik və neoklassik, endogen, Şumpeter və sahibkar insan kapitalı nəzəriyyələri startap ekosisteminin makroiqtisadi göstəricilərə təsir kanallarını müəyyən edərək, startapları iqtisadi artımın əsas drayverlərindən hesab edirlər. Müxtəlif ölkələrin təmsalında yerinə yetirilən empirik tədqiqatlar da nəzəri əsaslandırmanı bir daha təsdiq edir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

1. Acs, Z. J., Braunerhjelm, P., Audretsch, D. B., & Carlsson, B. (2009). The knowledge spillover theory of entrepreneurship. *Small business economics*, 32, 15-30.
2. Acs, Z. J., Audretsch, D. B., Braunerhjelm, P., & Carlsson, B. (2012). Growth and entrepreneurship. *Small Business Economics*, 39, 289-300.
3. Lowrey, Y. (2003). The entrepreneur and entrepreneurship: A neoclassical approach. Office of Advocacy, US Small Business Administration Economic Research Working Paper.
4. Prasetyo, P. E. (2019). Role of entrepreneurial culture as the driver of economic growth. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 9(3), 237.
5. Audretsch, D. B., & Keilbach, M. (2004). Entrepreneurship and regional growth: an evolutionary interpretation. *Journal of evolutionary economics*, 14, 605-616.
6. Zaki, I. M., & Rashid, N. H. (2016). Entrepreneurship impact on economic growth in emerging countries. *The Business & Management Review*, 7(2), 31.

Ulvia Duman MAMMADOVA

Doctoral Candidate at Azerbaijan Technological University

VARIOUS APPROACHES TO THE MACROECONOMIC IMPACTS OF STARTUP ECOSYSTEMS

Abstract

The article provides a comparative analysis of the macroeconomic impacts of startup ecosystems through the lens of various economic theories. The study theoretically evaluates these impacts from the classical and neoclassical theories, endogenous growth theory, Schumpeter's theory, and the entrepreneurial human capital theory perspectives. The channels through which startup ecosystems influence economic growth were explained. The findings demonstrate that although most economic theories substantiate the impact of startup ecosystems on economic development, entrepreneurial human capital theory and Schumpeter's theory place greater emphasis on innovation and the significance of the startup ecosystem.

Keywords: startups, entrepreneurship, ecosystem, economic growth, human capital

Ульвия Думан кызы Мамедова

Докторант Азербайджанского Технологического Университета

РАЗЛИЧНЫЕ ПОДХОДЫ К МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ СТАРТАП-ЭКОСИСТЕМ

Резюме

В статье проводится сравнительный анализ макроэкономического воздействия стартап-экосистем через призму различных экономических теорий. Исследование теоретически оценивает эти воздействия с точки зрения классической и неоклассической теорий, теории эндогенного роста, теории Шумпетера и теории предпринимательского человеческого капитала. Были объяснены каналы, через которые стартап-экосистемы влияют на экономический рост. Результаты показывают, что, хотя большинство экономических теорий обосновывают влияние стартап-экосистем на экономическое развитие, теория предпринимательского человеческого капитала и теория Шумпетера уделяют больше внимания инновациям и значению стартап-экосистемы.

Ключевые слова: стартапы, предпринимательство, экосистема, экономический рост, человеческий капитал