

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

SOSIAL HESABLAR MATRİSİ ƏSASINDA ÜMUMİ TARAZLIQ MODELİNİN TƏDQIQI

İxtisas: 5302.01 - Ekonometriya, iqtisadi statistika
Elm sahəsi: 53 – İqtisad elmləri
İddiaçı: **Günay Fazil qızı Rəhimli**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim edilmiş dissertasiyanın
A V T O R E F E R A T I

BAKİ - 2025

Dissertasiya işi Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti nəzdində
İqtisadi Araşdırmalar Elmi-Tədqiqat İnstitutunda yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər:

iqtisad elmləri doktoru, professor
Yadulla Həmdulla oğlu Həsənlı

Rəsmi opponətlər:

AMEA-nın müxbir üzvü,
iqtisad elmləri doktoru, professor
Qorxmaz Cahangir oğlu İmanov

iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Aytəkin Telman qızı Əfəndiyeva

iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Arzu Sahib oğlu Süleymanov

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya
Komissiyasının Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin nəzdində
İqtisadi Araşdırmalar Elmi-Tədqiqat İnstitutunun nəzdində fəaliyyət
göstərən FD 1.11 Dissertasiya şurası



Dissertasiya şurasının
sədri:

[Signature]
imza

iqtisad elmləri doktoru, professor
Yadulla Həmdulla oğlu Həsənlı

Dissertasiya şurasının
elmi katibi:

[Signature]
imza

iqtisad elmləri namizədi
Rəşad Aktiv oğlu Hüseynov

Elmi
seminarın sədri

[Signature]
imza

iqtisad elmləri doktoru, professor
Murad Ramiz oğlu Tağıyev

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Zaman keçdikcə əsas iqtisadi göstəricilərin necə dəyişməsinə qiymətləndirmək iqtisadiyyatın əsas məsələlərindən biridir. Bu məqsədlə iqtisadi-riyazi modellərdən geniş istifadə olunur. Digər elmlərdən fərqli olaraq iqtisadiyyatda hər hansı qərarın, yaxud xarici şokun təsirini təcrübə və mülahizə əsasında qiymətləndirmək riskli olduğu üçün iqtisadi-riyazi modelləşmə iqtisadiyyat elmi üçün laboratoriya rolunu oynayır. İqtisadi-riyazi modelləri qismən və ümumi tarazlıq modelləri olmaqla iki qrupa ayırmaq olar. Qismən tarazlıq modellərində bir qayda olaraq maraq dəyişəni qiymətinin ona təsir edən digər dəyişənlərdən asılılığı qiymətləndirilir və bu zaman iqtisadiyyatın qalan hissəsi sabit qəbul edilir. Bu cür modellər baxılan göstəricilər arasında əlaqəyə fokuslanaraq bu əlaqəni daha dərinlən öyrənməyə imkan versə də, digər faktorların sabit qalması fərziyyəsi əksər hallarda realılıqla uyğunlaşmır. Ümumi tarazlıq modelləri isə iqtisadiyyatı tam halda nəzərdən keçirərək müxtəlif bazarlarda müxtəlif agentlərin qarşılıqlı əlaqələrini özündə əks etdirir və hər hansı şokun digər göstəricilərə təsirini, həmçinin siyasət qərarlarının nəticələrini qiymətləndirməyə imkan verir. Ümumi tarazlıq modellərinin 3 əsas növü fərqləndirilir: makroekonometrik modellər, dinamik stoxastik modellər və hesablana bilən ümumi tarazlıq modelləri. Bu modellər tələb olunan datanın həcmində, fərziyyələrinə və suallara verdiyi cavablara görə bir-birindən fərqlənir. Əksər inkişaf etmiş ölkələrdə bu modellər geniş şəkildə istifadə edilsə də, bir çox inkişaf etməkdə olan ölkələrdə onların qurulması hələ də diqqət mərkəzindədir. Azərbaycanda da bu modellərin qurulması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, müxtəlif qərarların sosial-iqtisadi təsirlərini qiymətləndirmək, xüsusilə neft gəlirlərinin ölkənin hərtərəfli inkişafına nail olmaq istiqamətində xərclənməsini təşkil etmək baxımından bu modellərin qurulması vacibdir. Həmçinin ölkəmizdə təsdiq olunmuş strateji yol xəritələri iqtisadiyyatın neftdən asılılığının azaldılması, qeyri-neft sektorunun inkişafı, keyfiyyətli ixrac məhsullarının artırılması, ölkə iqtisadiyyatının şaxələndirilməsi və rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi, o cümlədən əhəlinin məşğulluğunun və rifahının artırılması kimi hədəfləri nəzərdə tutur. Bu hədəflərə çatmaqla bağlı problemlərin təhlili, o cümlədən

hədəflərə çatmaq üçün düzgün strategiyaların müəyyənləşdirilməsi və verilən qərarların təsirinin qiymətləndirilməsi də ümumi tarazlıq modellərinin qurulmasını aktual edən məsələlərdəndir.

Sosial hesablar matrisi (SHM) və Ümumi tarazlıq modellərinin (ÜTM) rolunu nəzərə alaraq, bu model beynəlxalq təşkilatlar, dövlət qurumları, tədqiqat mərkəzləri və ayrı-ayrı tədqiqatçılar tərəfindən araşdırılmışdır. BMT, DB, BVF, BMT-nin Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatı, Beynəlxalq Ərzaq Siyasəti Tədqiqat İnstitutu və s. ölkələr üçün SHM-in qurulmasını tövsiyə edir, bununla bağlı inkişaf etməkdə olan ölkələrdə tədqiqatların aparılması üçün bələdçi tipli materialların, həmçinin mümkün problemlərin həllinə dair tövsiyələrin nəşrinə dəstək olur, o cümlədən bəzi inkişaf etməkdə olan ölkələr üçün müxtəlif layihələr əsasında SHM-in qurulması və onun əsasında tədqiqatların aparılması həyata keçirilir. SHM-lə bağlı R.Stoun, G.Pyat, C.Raund, E.Sorbek, D.Roland-Holst və s., ÜTM-lə bağlı isə L.Valras, K.Arrou, G.Debreu, H.Skarf, J.Şoven, J.Valley, F.Klein, S.Devarajan, D.Jorgenson, S.Robinson, J.Bandera və digər tədqiqatçılar tədqiqat aparmışlar.

Azərbaycanda xərclər-buraxılış cədvəlləri əsasında xərclər-buraxılış modeli, tarazlı qiymətlər modeli, əmək balansı və kapital balansı modeli Y.Həsənli tərəfindən işlənmiş, həmçinin Q.İmanov, Y.Həsənli, F.Həsənov, F.Joutz, S.Hüseynov kimi alimlər ölkənin makroekometrik və dinamik stoxastik ÜTM-lərini qurmuşlar. Daha sonra Asiya İnkişaf Bankının dəstəyi və EcoMod şirkəti ilə tərəfdaşlıq əsasında İqtisadi İslahatlar Elmi-Tədqiqat İnstitutunda (indiki İqtisadi Elmi Tədqiqat İnstitutu) 2006 və 2011-ci illər üzrə SHM qurulmuş və bu matrislər əsasında AzMod ümumi tarazlıq modeli işlənmişdir. Bu tədqiqatın nəticələrinin bir hissəsi V.Vəliyev, M.Mehdiyev, A.Süleymanovun müəllifi olduğu məqalə və konfrans materiallarında, həmçinin dissertasiya işlərində əks olunmuşdur. Bu tədqiqatlarda 19 sahə üzrə simulyasiyalara imkan verən 2011-ci ilə aid SHM əsasında multiplikator modeldən istifadə edilərək təhlillər aparılmışdır. AzMod modeli isə EcoMod tərəfindən GAMS sistemində qurulmuşdur, lakin həmin model yenilənməyə açıq deyildir. Həmçinin həmin modeldə ÜTM-in tənliklər sistemində iştirak edən əvəzətmə elastiklikləri müəyyən mülahizələr əsasında qiymətləndirilmişdir. Təqdim edilən dissertasiya işində isə parametrlərə görə qeyri-xətli olan funksiyaların (CES, Arminqton və

CET) parametrləri qeyri-xətti ən kiçik kvadratlar üsulu ilə ekonometrik qiymətləndirilmişdir. Həmçinin qeyd edək ki, SHM-in əsasını təşkil edən xərclər-buraxılış cədvəlləri 5 ildən bir qurulur və 2011-ci ildən sonra Azərbaycan iqtisadiyyatının 2016 və 2021-ci illərə aid xərclər-buraxılış cədvəlləri mövcuddur. Bu cədvəllər ölkə iqtisadiyyatının struktur dəyişikliklərini və texnologiyadakı dəyişiklikləri nəzərə alır. Bu baxımdan, son illərin statistik məlumatları əsasında SHM-in qurulması, həmçinin onun əsasında modellərin işlənməsi və təkmilləşdirilməsi vacib əhəmiyyətə malikdir. Qeyd edək ki, dissertasiyada son illərin məlumatları əsasında 25 sahəni əhatə edən yeni SHM tərtib edilmişdir.

Tədqiqatın obyekt Azərbaycan iqtisadiyyatı, **predmeti** isə iqtisadiyyatın ümumi tarazlıq problemlərinin öyrənilməsidir.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. İşin məqsədi Azərbaycan iqtisadiyyatı üçün SHM əsasında tarazlıq modellərinin işlənməsidir. Bu məqsədin reallaşdırılması üçün aşağıdakı vəzifələr müəyyənləşdirilmişdir:

- 1) SHM-in nəzəri-metodoloji əsaslarının tədqiqi;
- 2) Milli hesablar sistemi (MHS) və xərclər-buraxılış cədvəlləri əsasında SHM-in qurulması prinsiplərinin öyrənilməsi;
- 3) Ümumi tarazlıq modelinin nəzəri-metodoloji əsaslarının öyrənilməsi;
- 4) Ümumi tarazlıq modelinin parametrlərinin qiymətləndirilməsi üsullarının araşdırılması;
- 5) Azərbaycan iqtisadiyyatı nümunəsində sektorial və makro formada, həmçinin Ümumi tarazlıq modelində istifadə üçün SHM-lərin qurulması;
- 6) SHM və xərclər-buraxılış cədvəlindən istifadə edərək qurulmuş multiplikator modellər əsasında ekzogen tələbin dəyişməsinin multiplikativ effektlərinin qiymətləndirilməsi və müqayisəli təhlillərin aparılması;
- 7) SHM cədvəlindən istifadə edərək qurulmuş tarazlı qiymətlər modeli əsasında ekzogen xərclərin dəyişməsinin qiymət səviyyəsinə təsirinin qiymətləndirilməsi;
- 8) Ümumi tarazlıq modeli üçün Azərbaycan iqtisadiyyatının istehsal və xarici ticarət elastikliklərinin qiymətləndirilməsi;
- 9) Azərbaycan iqtisadiyyatı üçün ümumi tarazlıq modelinin qurulması.

Tədqiqat metodları. Tədqiqat prosesində istifadə olunan iqtisadi-riyazi modelləşdirmə, o cümlədən balans, optimallaşdırma, ekonometrik modelləşdirmə, məntiqi ümumiləşdirmə, statistik və müqayisəli təhlil

metodlarından istifadə olunmuşdur.

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar:

1. Azərbaycanın 25 istehsal sahəsi, 25 əmtəə və xidmət qrupu, həmçinin ev təsərrüfatları, istehsal faktorları, müəssisələr, dövlət, investisiya/qənaət və qalan dünya hesablarından ibarət son məlumatlarla 59 ölçülü SHM qurulmuşdur.
2. Tərtib olunmuş SHM əsasında hər əmtəə və xidmət qrupunun məhsullarına ekzogen tələbin dəyişməsinin digər sahələrdə, o cümlədən ev təsərrüfatları və müəssisələrin gəlirlərində yaratdığı multiplikativ effektləri qiymətləndirməyə imkan verən simulyasiya modeli qurulmuşdur.
3. SHM əsasında multiplikator model və xərclər-buraxılış modeli əsasında təhsilə və tikintiyə qoyulan investisiyaların ölkə iqtisadiyyatının sektorlarına təsiri qiymətləndirilmiş, həmçinin iqtisadiyyatın ayrı-ayrı sahələrinə qoyulan investisiyaların ümumi effektləri qiymətləndirilərək müqayisə edilmişdir.
4. Tərtib olunmuş SHM əsasında tarazlı qiymətlər modeli qurulmuşdur. Bu model hər əmtəə və xidmət qrupu, o cümlədən istehsal sahələri üzrə ekzogen xərclərin ümumi xərclərdə payının dəyişməsinin hər sahə və ölkə üzrə istehsalçı və istehlakçı qiymətlərinə, həmçinin ev təsərrüfatlarının xərclərinə təsirini qiymətləndirməyə imkan verir. Həmçinin bu modeldən istifadə edərək maşın, avadanlıq və mebel istehsalı sektorunda ekzogen xərclərin ümumi xərcdə payının dəyişməsinin qiymət səviyyəsinə təsiri qiymətləndirilmişdir.
5. Neft, qeyri-neft və xidmət sektorlarını əhatə edən və ekzogen dəyişənlərin yaratdığı dəyişiklikləri qiymətləndirməyə imkan verən ümumi tarazlıq modeli qurulmuşdur. Model vasitəsilə ixrac və idxal məhsullarının xarici valyutada qiyməti, ölkə üzrə əmək faktorunun və əsas fondların təklifi, xalis kredit/borclanma, birbaşa vergi dərəcəsi, istehsal vergi dərəcəsi, idxal rüsumu dəyişənlərində baş verən dəyişikliklərin modelin endogen dəyişənlərinə (sahələr üzrə istehsal həcmi, əmək və kapital resurslarının həcmi, aralıq istehlak, ev təsərrüfatları və dövlət idarəetmə orqanlarının müxtəlif əmtəə və xidmət qrupları üzrə istehlakı, ixrac, idxal, qiymətlər və s.) təsirini qiymətləndirmək mümkündür.
6. Neft, qeyri-neft və xidmət sektorları üzrə CES, Armington və CET funksiyalarının parametrləri qeyri-xətti ən kiçik kvadratlar üsulu ilə qiymətləndirilərək müvafiq əvəzetmə elastiklikləri hesablanmış və alınmış

nəticələr izah edilmişdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Dissertasiyada sonuncu 2021-ci ilin xərclər-buraxılış cədvəlləri əsasında Azərbaycan iqtisadiyyatının 25 sahəsi üzrə simulyasiyaların aparılmasına imkan verən 59 ölçülü SHM qurulmuşdur;

SHM və Xərclər-buraxılış modeli əsasında işlənmiş multiplikator modellərinin nəticələrinin müqayisəli təhlili aparılmış və iqtisadiyyatın sahələri üzrə effektiv investisiya xərclərinin üstün istiqamətləri müəyyənləşdirilmişdir;

SHM əsasında ümumi tarazlıq modeli işlənmişdir. Qeyd edək ki, bu model ölkə iqtisadiyyatını makrosəviyyədə xarakterizə edən hər hansı göstəricidə baş verən dəyişikliyin digər makrogöstəricilərdə yaratdığı dəyişikliklərin üzə çıxarılmasına imkan verir.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Tədqiqatda sosial hesablar matrisinin qurulması və ümumi tarazlıq modellərinin işlənməsinin nəzəri-metodoloji əsasları öyrənilmişdir ki, bu da bu istiqamətdə aparılacaq işlərin davamı üçün nəzəri-metodoloji baza kimi çıxış edə bilər. Tədqiqatda qurulmuş SHM əsasında multiplikator model və ümumi tarazlıq modeli müxtəlif iqtisadi şokların, həmçinin müxtəlif ssenarilərin nəticələrinin qiymətləndirilməsi üçün dövlət orqanları, həmçinin tədqiqatçılar tərəfindən istifadə oluna bilər. Həmçinin tədqiqat daxilində qeyd olunan modellərdən istifadə edilərək ölkə iqtisadiyyatının səciyyəvi xüsusiyyətləri haqqında alınmış nəticələr qərarların qəbul edilməsində faydalı ola bilər.

Aprobasiyası və tətbiqi. Dissertasiyanın əsas nəticələri müxtəlif elmi jurnallarda məqalə şəklində dərc olunmuş, həmçinin çox sayda respublika və beynəlxalq elmi konfranslarda məruzə edilmişdir:

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı. Dissertasiya işi Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin İqtisadi Araşdırmalar Elmi-Tədqiqat İnstitutunda yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi qeyd olunmaqla dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi. Dissertasiya işi giriş (10537 işarə), 3 fəsil (I Fəsil –67727 işarə; II Fəsil –50891 işarə; III Fəsil –88372 işarə), nəticə (5807 işarə) və 144 adda istifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Ümumilikdə dissertasiyanın həcmi 221334 işarə təşkil edir.

DISSERTASIYA İŞİNİN QISA MƏZMUNU

Dissertasiyanın girişində mövzunun işlənmə dərəcəsi araşdırılmış, aktuallığı əsaslandırılmış, həmçinin tədqiqatın məqsəd və vəzifələri, obyektı və predmeti, elmi yeniliyi haqqında məlumat verilmişdir.

Dissertasiyanın “**SHM və ÜTM-in nəzəri-metodoloji əsasları**” adlanan birinci fəslində SHM haqqında ətraflı məlumat verilmiş, milli hesablar sistemi və digər mənbələr əsasında onun qurulması prinsipləri nəzərdən keçirilmişdir. Eyni zamanda bu fəsildə ÜTM-in təsnifatı haqqında məlumat verilmiş, SHM əsasında multiplikator modellər və ümumi tarazlıq modelinin qurulmasının metodoloji əsasları öyrənilmişdir.

SHM bir ölkənin, yaxud regionun iqtisadi və sosial strukturu haqqında müəyyən bir dövrə (adətən 1 il) aid statistik məlumatları özündə əks etdirən bir kvadrat matrisdir və onun qurulması baş verən prosesləri bir cədvəldə təsvir edərək iqtisadiyyatın ümumi təsvirini yaratmaqla yanaşı, bu matris iqtisadiyyatın başlanğıc tarazlıq vəziyyətini ifadə etməklə müxtəlif multiplikator və ümumi tarazlıq modelləri vasitəsilə ekzogen dəyişikliklərin yaratdığı yeni tarazlıq vəziyyətini qiymətləndirməyə imkan verir¹.

Xərclər-buraxılış modeli sahələrin son məhsulunun dəyişməsinin bu sahənin özündə, digər sahələrdə və ümumilikdə ölkə üzrə ümumi buraxılışa təsirini qiymətləndirməyə imkan verir və bu modelin əsas simulyasiya tənliyi aşağıdakı kimidir²:

$$\Delta X = B \Delta Y \quad (1)$$

Burada, ΔX ümumi buraxılışın, ΔY son məhsulun dəyişməsinə ifadə edən vektorlardır, B isə tam xərc əmsalları matrisidir.

Xərclər-buraxılış modelindəki istehsal əlaqələri ilə yanaşı, gəlir axınlarının və idxal-ixrac əməliyyatlarının təsirini də nəzərə almaqla əmtəə və xidmət qrupları üzrə yaranan ekzogen tələbin endogen hesablar üzrə yaratdığı dəyişikliyi qiymətləndirən SHM əsasında multiplikator modelin simulyasiya tənliyi isə aşağıdakı kimidir³:

¹ Mainar-Causapé, A. J., Ferrari, E., & McDonald, S. (2018). *Social accounting matrices: basic aspects and main steps for estimation*. Publications Office of the European Union: Luxembourg.

² Həsənlı, Y., 2011. *Azərbaycan iqtisadiyyatının sahələrarası əlaqələrinin modelləşdirilməsi*. Bakı: Elm.

³ Round J., *Social accounting matrices and SAM-based multiplier analysis //The impact of economic policies on poverty and income distribution: Evaluation techniques and tools -2003, 14, -pp. 261-276.*

$$\Delta Z = M_A \Delta Y \quad (2)$$

Burada ΔZ – hesabların gəlirlərinin, ΔY – ekzogen tələbin dəyişməsinə ifadə edən vektorlar, M_A isə SHM multiplikator matrisidir.

Aydınır ki, bu multiplikativ effektlər xərclər istiqamətində də özünü göstərir. Hər sahənin ekzogen xərclərinin dəyişməsinin bu sahənin özündə və digər sahələrdə yaratdığı qiymət dəyişikliyi, həmçinin ev təsərrüfatlarının xərcinə təsiri SHM əsasında tarazlı qiymətlər modeli vasitəsilə qiymətləndirilir⁴:

$$\Delta P = (E - A^t)^{-1} \Delta B \quad (3)$$

Burada P - istehsal fəaliyyətləri hesabı üzrə istehsalçı qiymətlərini, əmtəə və xidmətlər qrupu üzrə istehlakçı qiymətlərini, ev təsərrüfatları hesabı üzrə isə yaşayış xərci indeksini ifadə edən qiymət vektordur. E – vahid matris, A^t – texnoloji əmsallar matrisinin transponirə edilmiş matrisi, B isə endogen hesabların xərclərində ekzogen ödənişlərin payını göstərən vektordur.

SHM əsasında qurulan daha ümumi modellər isə hesablana bilən ümumi tarazlıq modelləridir. Bu modellərdə əlaqələr təkcə xətti deyil, müxtəlif qeyri-xətti funksiyalardan da istifadə olunaraq modelləşdirilir ki, bu da iqtisadi subyektlərin qiymət dəyişiklikləri zamanı davranışlarının dəyişməsinə nəzərə almağa kömək edir. Ümumi tarazlıq modelində ölkə iqtisadiyyatında istehsal prosesindən istehsal edilmiş məhsulun istehlakına qədər olan proses əks olunur⁵. Burada, ilk öncə əsas istehsal faktorları olan əmək və kapital kompozit faktorun yaradılması üçün CES (Constant Elasticity of Substitution – sabit əvəzetmə elastikliyi) istehsal funksiyası ilə birləşdirilir:

$$Y_j = b_j (\beta_k K_j^{-\rho_j} + \beta_l L_j^{-\rho_j})^{-\frac{1}{\rho_j}} \quad (4)$$

Y_j - j sektorunda yaradılan kompozit faktor istehsalının həcmi, L_j və K_j əmək və kapital faktorlarının miqdarı, β_l və β_k bu faktorların kompozit faktorun istehsalında payı, b_j - CES funksiyasında intensivlik əmsalı, ρ_j isə əvəzetmə elastikliyini hesablamaq üçün istifadə olunan

⁴ Roland-Holst, D.W. and Sancho, F., 1995. Modeling prices in a SAM structure. *The review of economics and statistics*, pp.361-371.

⁵ Hosoe N., Gasawa K., Hashimoto H., *Hesablanabilir Genel Denge Modellemesi: GAMS uygulamaları ve simülasyonlar // Türkcə tərcümə (Recep Tarı, Ferhat Pehlivanoğlu, Muhammet Rıdvan İnce). Ekin Basım yayın dağıtım - 2021*

parametrdır. ρ_j -dən istifadə edərək əmək və kapital faktorları arasında əvəzetmə elastikliyi aşağıdakı kimi hesablanır:

$$\sigma_i = \frac{1}{1 + \rho_j}$$

Firmanın bu mərhələdə CES funksiyası ilə ifadə olunan istehsal texnologiyası məhdudiyyəti daxilində, əmək, kapital və kompozit faktorun verilmiş qiymətlərində öz mənfəətini maksimallaşdırmağa çalışması optimallaşdırma məsələsi ilə ifadə olunur və bu məsələnin Laqranj vuruqları ilə həllindən istehsal prosesində istifadə olunan əmək və kapital faktorlarının həcmi aşağıdakı kimi tapılmış olur:

$$L_j = Y_j \left(\frac{p_j^y \cdot b_j^{-\rho_j} \cdot \beta l_j}{Pl} \right)^{\frac{1}{1+\rho_j}} \quad (5)$$

$$K_j = Y_j \left(\frac{p_j^y \cdot b_j^{-\rho_j} \cdot \beta k_j}{Pk} \right)^{\frac{1}{1+\rho_j}} \quad (6)$$

Burada p_j^y – kompozit faktor istehsal həcmi, Pl və Pk isə uyğun olaraq əmək və kapital faktorlarının qiymətidir.

Daha sonra hər istehsal sektoru üzrə aralıq istehlak məhsulları ilə əldə olunmuş kompozit faktor istehsal prosesinin baş verməsi üçün Leontyev istehsal funksiyası ilə birləşdirilir. Sektor bu məhdudiyyət daxilində onun istehsal etdiyi məhsulun, kompozit faktorun və digər sahələrdən aldığı aralıq məhsulların verilmiş qiymətlərində öz mənfəətini maksimallaşdırmağa çalışır. Bu məsələnin həlli nəticəsində istehsal prosesində istifadə olunacaq kompozit faktorun və aralıq məhsulların həcmi, həmçinin istehsal edilən məhsulun qiymətini ifadə edən aşağıdakı tənlikləri alır:

$$X_{i,j} = a x_{i,j} \cdot Z_j \quad (7)$$

$$Y_j = a y_j \cdot Z_j \quad (8)$$

$$p_j^z = a y_j \cdot p_j^y + \sum_i a x_{i,j} p_i^q \quad (9)$$

Burada $X_{i,j}$ – j-ci sahənin məhsulunu istehsal etmək üçün i-ci sahədən tələb olunan aralıq məhsulların həcmi, Z_j – j-ci istehsal sahəsi üzrə istehsal həcmi, $a x_{i,j}$ – j-ci sahənin vahid miqdarda məhsulunu istehsal etmək üçün i-ci sahədən tələb olunan aralıq məhsulun həcmi, p_j^z – bu sahədə istehsalın vahid miqdarının qiyməti, Y_j – j-ci sahənin

istehsalını təşkil etmək üçün tələb olunan kompozit faktor, $a\gamma_j$ – j-ci sahənin vahid məhsulunu istehsal etmək üçün tələb olunan kompozit faktor, p_j^y – j-ci sahənin istehsalını təşkil etmək üçün tələb olunan kompozit faktorun vahid miqdarının qiyməti, p_i^q – i-ci sahənin digər sahələrə aralıq istehlak kimi satdığı məhsulun vahid miqdarının qiymətini göstərir.

Qurulan ümumi tarazlıq modelində dövlət birbaşa vergiləri (T^d), həmçinin istehsala (T_j^z) və idxala vergiləri (T_j^m) toplayaraq, öz gəlirini formalaşdırır:

$$T^d = \tau^d(Pl \cdot Ls + Pk \cdot Ks) \quad (10)$$

$$T_j^z = \tau_j^z p_j^z Z_j \quad (11)$$

$$T_i^m = \tau_i^m p_i^m M_i \quad (12)$$

Belə ki, birbaşa vergilər ölkə üzrə mövcud əmək (Ls) və kapital (Ks) istifadəsindən əldə edilən gəlirin müəyyən sabit hissəsi (τ^d), istehsala vergilər istehsalın dəyərinin ($p_j^z Z_j$) bir hissəsini (τ_j^z), idxala vergilər isə idxal həcmnin ($p_i^m M_i$) sabit hissəsini (τ_i^m) təşkil edir.

$$S^g = ss^g(T^d + \sum_j T_j^z + \sum_j T_j^m) \quad (13)$$

Burada ss^g - dövlət gəlirinin qənaət edilən sabit bir hissəsidir. S^g – dövlətin qənaətini ifadə edir.

Dövlət qalan gəlirini isə müəyyən paylarla (μ_i) müxtəlif əmtəə və xidmətlərin alınmasına (X_i^g) sərf edir:

$$X_i^g = \frac{\mu_i}{p_i^q}(T^d + \sum_j T_j^z + \sum_j T_j^m - S^g) \quad (14)$$

Ev təsərrüfatlarının gəlirləri isə ölkə üzrə mövcud əmək və kapital faktorlarının əvəzinin ödənilməsi kimi formalaşır və bu gəlirin sabit ss^p hissəsini qənaət etməklə ev təsərrüfatları S^p həcmində qənaət edir və qalan gəlirini Kobb-Duqlas şəklində funksiya ilə ifadə edilən faydalılıqna maksimum qiymət verən paylarla (a_i) müxtəlif əmtəə və xidmətlərin (X_i^p) alınmasına sərf edir:

$$S^p = ss^p(Pl \cdot Ls + Pk \cdot Ks) \quad (15)$$

$$X_i^p = \frac{a_i}{p_i^q}(Pl \cdot Ls + Pk \cdot Ks - S^p - T^d) \quad (16)$$

Modeldə qənaət Kobb-Duqlas faydalılıq funksiyası ilə faydalılığa maksimum qiymət verən paylara (λ_i) bölünür. Sonra bu paylarla müxtəlif əmtəə və xidmət qruplarına investisiya xərci olaraq (X_i^y) paylanılır:

$$X_i^y = \frac{\lambda_i}{p_i^q}(S^p + S^g + \varepsilon S^f) \quad (17)$$

Beynəlxalq ticarət modelləşdirilərkən xarici valyutada olan ixrac və idxal qiymətləri ekzogen qəbul edilir və iqtisadiyyat idxal və ixrac qiymətləri ilə ifadə edilən tarazlığa sahib olduğu qəbul edilir:

$$P_i^e = \varepsilon P_i^{we} \quad (18)$$

$$P_i^m = \varepsilon P_i^{wm} \quad (19)$$

$$\sum_i P_i^{we} E_i + S^f = \sum_i P_i^{wm} M_i \quad (20)$$

Burada P_i^{we} - i-ci əmtəə və xidmət qrupu üzrə məhsul və ya xidmətlərin vahid miqdarının dünya bazarında qiymətini, P_i^e - yerli istehsalçıların həmin əmtəə və xidmət qrupu üzrə vahid miqdarının satışı üzrə əldə etdiyi qiyməti, P_i^{wm} - idxal edilmiş əmtəə və xidmətin dünya bazarında qiymətini, P_i^m - bu əmtəə və ya xidmətin daxili bazarda satış qiymətini əks etdirir, ε isə valyuta kursunu göstərir. $\sum_i P_i^{we} E_i$ - hər əmtəə və xidmət qrupu üzrə ixrac edilmiş E_i istehsal həcmindən satışıdan əldə edilən gəliri, $\sum_i P_i^{wm} M_i$ - müxtəlif əmtəə və xidmət qrupları üzrə idxal edilmiş M_i həcmdə əmtəə və xidmətlərin alınmasına çəkilən xərci, S^f isə xalis kredit (borclanma) olmaqla qalan dünya ilə ölkə iqtisadiyyatı arasında balans yaradan digər göstəriciləri özündə ehtiva edir.

Yerli əmtəə və xidmətlərin daxili bazarda satılan hissəsi (D_i) ilə idxal olunmuş əmtəə və xidmətlər (M_i) birlikdə ölkə üzrə ümumi tələb (Q_i) funksiyasının qurulmasında iştirak edir ki, bu funksiya da Armington funksiyası adlanır:

$$Q_i = \gamma_i (\delta m_i M_i^{\eta_i} + \delta d_i D_i^{\eta_i})^{\frac{1}{\eta_i}} \quad (21)$$

Burada γ_i - i-ci əmtəə və xidmət qrupu üzrə idxal və yerli məhsulların əvəzedilməsinin effektivliyini göstərən parameter, δm_i və δd_i paylanma parametrləri, η_i isə idxal və yerli məhsullar arasında əvəzetmə elastikliyi hesablamaq üçün istifadə edilən parametrdir.

Beləliklə Armington funksiyası ilə ifadə edilən məhdudiyyət şərti daxilində, hər bir əmtəə və xidmət qrupunda ümumi tələbə çəkilən xərcə daxili bazardan alınan və idxal edilən əmtəə və xidmətlərə çəkilən xərcin cəmi arasında fərqlin maksimallaşması məsələsinin həlli iqtisadiyyatdakı idxal və yerli məhsul həcmi müəyyənləşdirməyə imkan verir:

$$M_i = Q_i \left[\frac{\gamma_i^{\eta_i} \delta m_i p_i^q}{(1 + \tau_i^m) p_i^m} \right]^{\frac{1}{1 - \eta_i}} \quad (22)$$

$$D_i = Q_i \left[\frac{\gamma_i^{\eta_i} \delta d_i p_i^q}{p_i^d} \right]^{\frac{1}{1-\eta_i}} \quad (23)$$

Ölkə daxilində istehsal olunmuş məhsulların bir hissəsi daxili bazarda satılır, qalan hissəsi isə ixrac olunur ki, istehsalçıların məhsulun hansı hissəsini ixrac etmək, hansı hissəsini isə daxili bazarda satmaq seçimi də ümumi istehsalın daxili və xarici bazarda satılan həcməldən ibarət kombinasiyası kimi CET (Constant Elasticity of Transformation – sabit transformasiya elastikliyi) funksiyası ilə ifadə olunur:

$$Z_i = \theta_i (\xi e_i E_i^{\varphi_i} + \xi d_i D_i^{\varphi_i})^{\frac{1}{\varphi_i}} \quad (24)$$

Burada θ_i – i-ci istehsal sahəsi üzrə ixrac və yerli bazarda satılan məhsul miqdarlarının əvəz edilməsinin effektivliyini göstərən parametr, ξe_i və ξd_i CET paylanma parametrləri, φ_i isə ixrac və yerli bazarda satılan məhsullar arasında əvəzetmə elastikliyini hesablamaq üçün istifadə edilən parametrdir.

İstehsalçının CET funksiyası ilə ifadə edilən məhdudiyyət şərti daxilində verilmiş qiymətlərdə ümumi istehsal miqdarının ixrac və yerli bazar arasında bölüşdürülməsi üçün mənfəətinin maksimallaşdırma məsələsinin həllindən istehsal edilmiş məhsulun xarici və yerli bazarda satılan həcmələri müəyyən edilir:

$$E_i = Z_i \left[\frac{\theta_i^{\varphi_i} \xi e_i (1 + \tau_i^Z) p_i^Z}{p_i^e} \right]^{\frac{1}{1-\varphi_i}} \quad (25)$$

$$D_i = Z_i \left[\frac{\theta_i^{\varphi_i} \xi d_i (1 + \tau_i^Z) p_i^Z}{p_i^d} \right]^{\frac{1}{1-\varphi_i}} \quad (26)$$

Armington kompozit malı (daxili bazarda satılan yerli məhsullarla idxal edilmiş məhsulların cəmi) həmin qrup üzrə ev təsərrüfatlarının istehlak xərcləri, dövlət idarəetmə orqanlarının istehlak xərcləri, investisiya tələbi və aralıq məhsulların cəminə bərabər götürülür və əmtəə və xidmətlər bazarında tarazlıq aşağıdakı şəkildə ifadə edilir:

$$Q_i = X_i^p + X_i^g + X_i^v + \sum_j X_{i,j} \quad (27)$$

Faktorlar bazarında tarazlıq şərti isə onu ifadə edir ki, müxtəlif sahələr üzrə istifadə olunan əmək və kapital faktorlarının cəmi ölkə üzrə ümumi əmək və kapital təklifinə bərabərdir. Bu şərt aşağıdakı bərabərliklərlə ifadə olunur:

$$Ls = \sum_i L_i \quad (28)$$

$$Ks = \sum_i K_i \quad (29)$$

Bununla da ümumi tarazlıq modeli çərçivəsində iqtisadiyyatda baş verən proseslər modelləşdirilmiş olur. Biz (4) - (29) tənliklərindən ibarət 26 tənlik qrupu və modeldə 3 sektorun iştirak edəcəyini nəzərə alsaq, 72 tənlikdən ibarət tənliklər sistemi əldə etmiş oluruq. Burada 88 dəyişən iştirak edir ki, onlardan 16-sı ekzogen olaraq modelə daxil edilməlidir. Ekzogen dəyişənlər hər sektor üzrə idxal və ixracın xarici bazarda qiyməti, idxal rüsumları və istehsal vergi dərəcələri, birbaşa vergi dərəcəsi, qalan dünyanın qənaəti, istehsal faktorlarının təklifi dəyişənləri seçilmişdir, qalan dəyişənlər isə endogen dəyişənlərdir və onların qiymətləri model çərçivəsində tapılır. Belə ki, ilk öncə endogen və ekzogen dəyişənlərin ilkin qiymətlərindən istifadə etməklə, iqtisadiyyatı xarakterizə edən parametrlər riyazi hesablamalar və ekonometrik modelləşdirmədən istifadə edilərək qiymətləndirilir. Daha sonra isə modeldə ekzogen dəyişənlərin dəyişməsinin simulyasiyaları yerinə yetirilərək endogen dəyişənlərin yeni tarazlıq qiyməti müəyyən edilir.

Dissertasiyanın **“Azərbaycan üçün sosial hesablar matrisinin qurulması problemləri”** adlanan ikinci fəslində milli hesablar sisteminin göstəriciləri və digər statistik göstəricilər əsasında makro SHM-in qurulması və xərclər-buraxılış cədvəllərindən istifadə edərək istehsal və əmtəə və xidmətlər hesablarının sektorlar və əmtəə və xidmət qrupları üzrə bölünməsi nəticəsində alınmış sektorial SHM-in, həmçinin ümumi tarazlıq modelinin məlumat bazası olan SHM-in qurulması nəzərdən keçirilmişdir. Burada iqtisadiyyatın sektorlarının istehsal prosesinin təşkili istehsal hesabında, əmtəə və xidmətlər üzrə tələb isə əmtəə və xidmətlər hesabında nəzərə alınmışdır. İstehsal faktorları - əmək və kapital, iqtisadi subyektlər dövlət, ev təsərrüfatları və müəssisələr, investisiya hesabı isə investisiya və maddi dövriyyə vəsaitlərinin ehtiyatlarının dəyişməsi olaraq ayrılmış, həmçinin xarici aləmlə əlaqələri əks etdirmək üçün qalan dünya hesabı daxil edilmişdir. Həmçinin SHM-in qurulması zamanı sətir və sütun cəmlərinin bir-birinə bərabər olması vacib şərt olduğu üçün hər hesab üçün bu cəmləri göstərən sətir və sütun əlavə edilmişdir. Beləliklə makro səviyyədə SHM strukturu müəyyən edilmişdir və müvafiq statistik göstəricilərdən istifadə edilərək bu cədvəlin elementləri daxil edilmişdir (cədvəl 1).

Cədvəl 1. Azərbaycan iqtisadiyyatı üçün 2021-ci ilə aid SHM

	İstehsal		Faktorlar		İqtisadi subyektlər			İnvestisiya	MDVD	Qalan dünya	Cəmi
	1. Ömür və xidmət	2. İstehsal fəaliyyəti	3. Kapital	4. Əmək	5. Müəssisələr	6. Ev təs.	7. Dövlət				
1. Ömür və xidmət		42802				45440	12821	14324	794	43329	159509
2. İstehsal fəaliyyəti	128426										128426
3. Kapital		62540									62540
4. Əmək		22741								976	23716
5. Müəssisələr			38007			1485	979			1117	41588
6. Ev təsərrüfatları			23773	23459	2833	741	6246			2020	59072
7. Dövlət	3311	343	760		16754	5551	0			1618	28337
8. Qənaət					16535	5324	7903			-14644	15117
9. Maddi döv. vəsaitləri								794			794
10. Qalan dünya	27773			257	5466	532	388				34417
11. Cəmi	159509	128426	62540	23716	41588	59072	28337	15117	794	34417	

Mənbə: https://stat.gov.az/source/system_nat_accounts/ və müəllifin hesablamaları

Daha sonra modelləşmə prosesində müxtəlif sektorial dərəcədə qruplaşdırılmış SHM-in istifadə olunmasını nəzərə alaraq, SHM həm də sektorial səviyyədə qurulmuşdur. Bunun üçün istehsal fəaliyyətləri və əmtəə və xidmətlər hesablarının hər biri 25 sahə üzrə qruplaşdırılmışdır. Bu məqsədlə 96 sahədən ibarət sahələrarası balans cədvəli aqreqatlaşdırılaraq 25 sahəyə gətirilmişdir.

Beləliklə dissertasiya işində 25 istehsal sahəsini, 25 əmtəə və xidmət qrupunu, 2 istehsal faktorunu, 3 yerli iqtisadi subyekti, investisiya və maddi dövryyə vəsaitlərinin ehtiyatlarının dəyişməsinə, qalan dünyanı və sətir və sütun cəmlərini göstərən hesabı nəzərə almaqla 59x59 ölçülü SHM qurulmuşdur.

Qurulmuş bu matrisdən SHM əsasında multiplikator modellərin məlumat bazası olaraq istifadə edilmişdir.

Dissertasiyada qurulması nəzərdə tutulan hesablana bilən ümumi tarazlıq modelinin məlumat bazası isə bir qədər fərqli olduğu üçün bu fəsilə həmçinin 3 istehsal sahəsindən, əmək, kapital, vergilər, tariflər, ev təsərrüfatları, dövlət, investisiya/qənaət, qalan dünya hesablarından və sətir və sütun cəmlərini göstərən hesabdan ibarət 12x12 ölçülü SHM qurulmuşdur.

Dissertasiya işinin **“Azərbaycanın ümumi tarazlıq modellərinin işlənməsi”** adlı üçüncü fəslində ikinci fəsilə qurulmuş 59 ölçülü SHM əsasında multiplikator model və 25 sahədən ibarət xərclər-buraxılış cədvəli əsasında xərclər-buraxılış modeli işlənərək nəticələr müqayisə edilmiş, həmçinin 3 sektordan ibarət 12x12 ölçülü SHM əsasında hesablana bilən ümumi tarazlıq modeli işlənmişdir.

Qurulmuş SHM əsasında multiplikator model hər sahənin əmtəə və xidmətlərinə ekzogen tələbin dəyişməsinin bu sahənin özündə, digər sahələrdə və ümumilikdə ölkə üzrə yaranan ümumi tələbi, həmçinin bu tələbin hansı hissəsinin ölkədaxili istehsal, hansı hissəsinin isə idxal hesabına qarşılanmasını qiymətləndirməyə imkan verir. O cümlədən, faktor gəlirlərində və nəticədə ev təsərrüfatları və müəssisələrin gəlirlərində yaranan dəyişikliyi qiymətləndirmək mümkün olur. Bu modeldən istifadə edərək 2023-cü ildə işğaldan azad edilmiş ərazilərdə tikintiyə ayrılan investisiyaların effektləri qiymətləndirilmişdir.

2023-cü ildə Qarabağ iqtisadi rayonuna yatırılan 2 milyard 254,4 milyon manatlıq investisiyanın 2 milyard 204,251 milyon manatı tikinti-

quraşdırma işlərinə yönəldilib⁶. Qiymətləndirmənin nəticəsi göstərmişdir ki, tikintiyə ayrılan 2,3 milyard manat investisiya istehsal əlaqələri hesabına təxminən 4,3 milyard manat, SHM effekti hesabına isə təxminən 5 milyard manatlıq məhsula tələb yaradır (Cədvəl 2).

Cədvəl 2. 2023-cü ildə tikintiyə ayrılan investisiyaların əmtəə və xidmət qrupları üzrə yaratdığı əlavə tələb, mln manat

Sahələr	Istehsal əlaqələri hesabına ümumi tələbdə dəyişmə	SHM əlaqələri hesabına ümumi tələbdə dəyişmə	SHM əlaqələri hesabına ölkədaxili istehsalda dəyişmə, %-lə
Kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı və balıqçılıq	0.78	207.92	88.05
Mədəncixarma sənayesi	167.96	122.11	97.94
Qida məhsulları, içkilər və bütün məmulatlarının istehsalı	2.44	155.49	72.02
Qeyri-metal məmulatları və əsas metallar	524.41	554.30	51.13
Maşın, avadanlıq və mebel istehsalı	106.38	136.41	19.83
Elektrik enerjisi, qaz və buxar isteh., bölüş. və təch.	27.31	58.68	97.65
Su təchizati	2.88	6.48	96.45
Tullantıların təmizlənməsi və emalı	4.01	4.57	80.74
Tikinti	2607.03	2561.1	76.87
Ticarət, nəqliyyat vasitələrinin təmiri	198.37	350.92	93.96
Nəqliyyat və anbar təsərrüfatı	244.88	277.75	69.91
Turistlərin yerləşdirilməsi və iaşə	14.12	52.08	63.67
İnformasiya və rabitə	19.37	39.79	90.63
Maliyyə və sığorta fəaliyyəti	56.69	65.71	96.76
Daşınmaz əmlakla əlaq. xidmətlər	34.59	75.67	98.77
Elmi tədqiqat və işləmələr sahəsində xidmətlər	28.02	17.39	14.78
Peşə və texniki fəaliyyət	279.11	228.15	81.91
İnzibati və yardımçı xidmətlər	18.19	22.29	89.23
Dövlət idarəetməsi və müdafiə	0.25	0.68	95.59
Təhsil	0.39	13.70	99.20
Səhiyyə	0.39	19.33	97.83
Sosial xidmətlər	0.20	0.77	97.40
Kitabxana, arxiv, muzey və sair mədəniyyət müəs. xidmətləri	0.51	2.02	99.50
İstirahət, əyləncə və incəsənət sahəsində xidmətlər	0.05	9.95	96.48
Digər xidmətlər	4.39	26.38	97.92
Cəmi	4342.71	5009.4	75.32

Mənbə: Müəllifin Xərclər-buraxılış modeli və SHM multiplikator modeli əsasında hesablamaları

⁶<https://banker.az/isgaldan-azad-edilmis-%C9%99razil%C9%99rd%C9%99-tikinti-qurasdirma-isl%C9%99rin%C9%99-investisiyalar-53-artib/>

Sahələr üzrə detallı şəkildə baxsaq görərik ki, tikintinin SHM effekti bəzi sahələrdə istehsal effektindən böyük, bəzi sahələrdə isə kiçik alınmışdır. SHM effektinin istehsal effektindən çox olduğu sahələr üzrə əlavə dəyər və ya ixrac effektinin üstün olduğu, SHM effektinin xərclər-buraxılış effektindən kiçik olduğu sahələrdə isə idxal effektinin digər iki effekti üstələdiyi nəticəsinə gəlmək olar. Dissertasiyada qurulmuş SHM əsasında tarazlı qiymətlər modeli vasitəsilə maşın, avadanlıq və mebel istehsalında ekzogen xərclərin (idxal, idxal rüsumları və məhsula vergilər) ümumi xərclərdə payının 10% artmasının bu sahənin özünə, digər sahələrə, ümumilikdə ölkə üzrə qiymətlərin dəyişməsinə, o cümlədən ev təsərrüfatlarının xərclərinə təsiri qiymətləndirilmişdir (cədvəl 3).

Cədvəl 3. Maşın, avadanlıq və mebel istehsalı üzrə ekzogen xərclərin ümumi xərclərdə payının 10% artmasının effektləri

	Sahələr	istehsalçı qiyməti	istehlakçı qiyməti
1	Kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı və balıqçılıq	0.76	0.67
2	Mədənçıxarma sənayesi	0.35	0.35
3	Qida məhsulları, içkilər və bütün məmulatlarının istehsalı	0.61	0.44
4	Qeyri-metal məmulatları və əsas metallar	0.47	0.24
5	Maşın, avadanlıq və mebel istehsalı	1.75	8.36
6	Elektrik enerjisi, qaz və buxar istehsalı, bölüş. və təchizatı	1.01	0.98
7	Su təchizatı	0.96	0.93
8	Tullantıların təmizlənməsi və emalı	1.07	0.87
9	Tikinti	0.63	0.48
10	Ticarət, nəqliyyat vasitələrinin təmiri	0.60	0.56
11	Nəqliyyat və anbar təsərrüfatı	0.83	0.58
12	Turistlərin yerləşdirilməsi və iaşə	0.59	0.38
13	İnformasiya və rabitə	0.90	0.82
14	Maliyyə və sığorta fəaliyyəti	0.54	0.52
15	Daşınmaz əmlakla əlaqədar xidmətlər	0.63	0.62
16	Elmi tədqiqat və işləmələr sahəsində xidmətlər	0.84	0.12
17	Peşə və texniki fəaliyyət	0.99	0.81
18	İnzibati və yardımçı xidmətlər	1.01	0.90
19	Dövlət idarəetməsi və müdafiə	0.76	0.72
20	Təhsil	0.73	0.73
21	Səhiyyə	0.72	0.70
22	Sosial xidmətlər	0.64	0.62
23	Kitabxana, arxiv, muzey və sair mədəniyyət müəssisələrinin xidmətləri	0.62	0.62
24	İstirahət, əyləncə və incəsənət sahəsində xidmətlər	0.68	0.66
25	Digər xidmətlər	0.85	0.83
	Ölkə üzrə ümumi qiymət dəyişməsi	0.61	0.91

Mənbə: Müəllifin SHM tarazlı qiymətlər modeli əsasında hesablamaları

Nəticələr göstərmişdir ki, ekzogen xərclərin artması ən çox bu sahənin özündə dəyişikliyə səbəb olur. Belə ki, Maşın, avadanlıq və mebel istehsalı üzrə istehsalçı qiymətləri təxminən 1.75% artır. Qarşılıqlı əlaqələrin mövcudluğu səbəbindən digər sahələrdə də bu sahənin aralıq məhsullarından hansı həcmdə istifadə etməsindən asılı olaraq, dəyişiklik müşahidə edilmişdir.

İstehsalçı və istehlakçı qiymətlərinin müqayisəsinə baxdıqda isə görürük ki, ən böyük fərq bu sahənin özündə müşahidə edilmişdir (8.36%) və yalnız bu sahənin özündə istehlakçı qiymətləri istehsalçı qiymətlərindən daha çox artmışdır. Bu onu göstərir ki, bu sahə üzrə ekzogen xərclərin artması əsasən son istehlak məhsullarının idxalı hesabına baş verir və bu sahədəki əlavə dəyər və idxal rüsumları istehlakçı qiymətlərin artmasına gətirib çıxarır. Digər sahələrdə isə bu sahənin aralıq məhsullarından istifadəyə görə istehlakçı qiymətləri artdıqdan sonra vergilərin bir hissəsi əvəzləşdirildiyi üçün istehlakçı qiymətlərindəki artım nisbətən az olur. Həmçinin “Maşın, avadanlıq və mebel istehsalı” üzrə ekzogen xərclərin ümumi xərclərdə payının 10% artması nəticəsində müxtəlif sahələrdə qiymət dəyişməsi, ümumilikdə, ölkə üzrə istehsalçı qiymətlərini 0.6%, istehlakçı qiymətlərini isə 0.9% artırır. Modelin nəticəsinə görə bu dəyişmələr ev təsərrüfatlarının xərclərinin 0.72% artmasına səbəb olur.

Daha sonra, tədqiqatda ölkə üzrə investisiya xərclərinin üstün istiqamətlərini müəyyənləşdirmək üçün hər sahəyə ayrılan vahid investisiyanın ölkə üzrə cəmi effektləri xərclər-buraxılış və SHM multiplikator modeldən istifadə edilərək qiymətləndirilmiş və nəticələr müqayisəli təhlil edilmişdir (Cədvəl 4).

Xərclər-buraxılış modelinin nəticəsinə görə ən çox multiplikativ effekt verən sahələr “Qida məhsulları, içkilər və tütün məmulatları” və “Maşın, avadanlıq və mebel istehsalı”, “Sosial xidmətlər” və “Tikinti” sahələridir. İstehsal əlaqələri hesabına multiplikativ effektlərin ən aşağı qiymətləri isə “Mədənçıxarma sənaye”sindədir. İstehsal effektinin az olması bu sahələrin fəaliyyəti zamanı ölkənin istehsal sahələrindən çox az miqdarda aralıq məhsul alması ilə izah edilə bilər.

SHM əsasında multiplikator modelin nəticəsinə baxdıqda isə əksər sahələrə ekzogen tələbin artması zamanı ölkə üzrə xərclər-buraxılış modelinin nəticəsinə nisbətən daha çox tələb yaratdığını görə bilərik.

Cədvəl 4. Xərclər-buraxılış və SHM əsasında hər sahəyə 1 milyon əlavə ekzogen tələbin ölkə üzrə multiplikativ effektləri, min manatla

	Sahələr	Xərclər-buraxılış modeli əsasında ümumi buraxılışın dəyişməsi	SHM əsasında ümumi tələbdə dəyişmə	iki modelin nəticəsi arasında fərq	SHM əsasında ölkə-daxili istehsalda dəyişmə, %	Tələbin ölkədaxili istehsal hesabına ödənən hissəsi, %-lə
1	Kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı və balıqçılıq	1749.3	2231.9	482.6	1823.5	81.7
2	Mədəncıxarma sənayesi	1146.2	1842.5	696.3	1624.2	88.2
3	Qida məhsulları, içkilər və bütün məmulatlarının istehsalı	2163.0	2273.7	110.8	1700.7	74.8
4	Q-metal məmul. və əsas metallar	1783.9	1739.9	-44.0	1082.9	62.2
5	Maşın, avadanlıq və mebel isteh.	2064.8	1319.5	-745.4	411.1	31.2
6	Elektrik enerjisi, qaz və buxar istehsalı, bölüşdürül. və təchizəti	1862.2	2490.0	627.8	2130.2	85.6
7	Su təchizəti	1760.9	2754.6	993.6	2349.1	85.3
8	Tullantıların təmizlən. və emalı	1677.5	2843.3	1165.7	2200.8	77.4
9	Tikinti	1926.3	2217.1	290.8	1669.9	75.3
10	Ticarət, nəqliyyat vasit. təmiri	1461.2	2247.7	786.5	1901.7	84.6
11	Nəqliyyat və anbar təsərrüfatı	1548.4	1859.6	311.2	1324.1	71.2
12	Turistlərin yerləşdirilməsi və iaşə	1523.9	1887.0	363.1	1321.1	70.0
13	İnformasiya və rabitə	1483.6	2193.8	710.2	1812.9	82.6
14	Maliyyə və sığorta fəaliyyəti	1348.4	2355.5	1007.1	2058.4	87.4
15	Daşınmaz əmlakla əlaqədar xidmətlər	1306.5	2006.7	700.2	1772.7	88.3
16	Elmi tədqiqat və işləmələr sahəsində xidmətlər	1409.3	1242.5	-166.9	321.4	25.9
17	Peşə və texniki fəaliyyət	1720.8	2417.5	696.7	1892.8	78.3
18	İnzibati və yardımçı xidmətlər	1535.0	2491.2	956.3	2029.9	81.5
19	Dövlət idarəetməsi və müdafiə	1674.1	2584.8	910.8	2080.9	80.5
20	Təhsil	1322.0	2631.2	1309.2	2251.7	85.6
21	Səhiyyə	1605.2	2521.2	916.1	2090.8	82.9
22	Sosial xidmətlər	1917.8	2758.3	840.5	2353.0	85.3
23	Kitabxana, arxiv, muzey və sair mədəniyyət müəss. xidmətləri	1201.2	2389.0	1187.8	2062.5	86.3
24	İstirahət, əyləncə və incəsənət sahəsində xidmətlər	1753.6	2698.9	945.3	2274.3	84.3
25	Digər xidmətlər	1510.6	2660.8	1150.2	2256.5	84.8

***Mənbə:** Müəllifin xərclər-buraxılış modeli və SHM multiplikator modeli əsasında hesablamaları*

Bu fərqin ən böyük qiymətləri “Təhsil”, “Kitabxana, arxiv, muzey və sair mədəniyyət müəssisələrinin xidmətləri”, “Tullantıların təmizlənməsi və emalı” və “Digər xidmətlər” sahələrində müşahidə edilib. Bu sahələrdə SHM əsasında multiplikativ effektin məhsul istehsalı həcminə xəclər-buraxılış modelindən daha çox olmasının əsas səbəbi SHM-də faktor (əmək və kapital) gəlirlərinin məhsul istehsalı həcminə əlavə tələb yaratmalarıdır.

“Qeyri-metal məmulatları və əsas metallar” və “Maşın, avadanlıq və mebel istehsalı” sahələri üzrə, həmçinin “Elmi tədqiqat və işləmələr sahəsində xidmətlər” sahələrində isə SHM effekti istehsal effektindən kiçikdir. Bunun səbəbi odur ki, SHM əsasında multiplikator modeldə idxal ayrıca nəzərə alınır və ona görə də xərclər-buraxılış modelində göstərilən nəticələrin bir hissəsi xaricdə multiplikativ effektə keçdiyi üçün idxalı çox olan sahələrdə SHM əsasında multiplikator modelin nəticəsi daha aşağı olur. Həmçinin son mərhələdə yaranan cəmi tələbin də böyük hissəsi idxal məhsulları hesabına ödənilir və nəticə olaraq, “Maşın, avadanlıq və mebel istehsalı” sahəsinin məhsuluna 1 milyon əlavə ekzogen tələbin yaranması ölkədaxili istehsal həcmi cəmi 0,4 milyon manat artırmış olur. “Elmi tədqiqat və işləmələr” sahəsində əlavə 1 milyonluq yaranan ekzogen tələbin nəticəsi olaraq isə SHM multiplikator modelin nəticəsinə görə ölkə üzrə müxtəlif əmtəə və xidmət qruplarının məhsullarına 1,2 milyon manatlıq əlavə tələb yaranır ki, bunun da yalnız 25,9 %-i, yəni 0,3 milyon manatlıq məhsula tələb ölkədaxili istehsal hesabına ödənilir. “Daşınmaz əmlakla əlaqədar xidmətlər”, “Maliyyə və sığorta fəaliyyəti”, “Kitabxana, arxiv, muzey və sair mədəniyyət müəssisələrinin xidmətləri” və “Mədəncixarma sənayesi” sahələrinin məhsullarına əlavə ekzogen tələbin ödənməsi üçün ölkə üzrə müxtəlif əmtəə və xidmət qruplarının məhsullarına cəmi yaranmış tələbin isə təxminən 86%-dən çoxu ölkədaxili istehsal hesabına ödənilir.

Tədqiqatda daha sonra Azərbaycan iqtisadiyyatı üçün ümumi tarazlıq modeli qiymətləndirilmişdir. Bunun üçün ÜTM-in tənliklər sistemi qurulduqdan sonra, ilk öncə onun parametrlərini qiymətləndirmək lazımdır. Daha sonra endogen və ekzogen dəyişənlər ayrılmalıdır. Bundan sonra tənliklər sistemində ekzogen dəyişənlərdə baş verən hər hansı dəyişikliyin endogen dəyişənlərdə səbəb olduğu dəyişikliyi qiymətləndirmək mümkündür. ÜTM-in parametrlərinin qiymətləndirilməsi üçün isə geniş

istifadə olunan üsul kalibrasiya üsuludur. Bu üsulun köməyiylə modelin tənliklər sisteminin tənliklərinin sayının imkan verdiyi sayda (72) parametri qiymətləndirmək mümkündür. CES, CET və Armington funksiyalarının parametrləri isə modelə ekzogen daxil edilməlidir.

CES, CET və Armington funksiyalarının parametrləri Matcad proqramında Markvart üsulu ilə qeyri-xətti ən kiçik kvadratlardan istifadə edilərək qiymətləndirilmişdir. Qeyd edək ki, bu parametrlər ümumi tarazlıq modelində giriş dəyişəni olmaqla bərabər, idxal və yerli məhsul, ixrac etməklə yerli bazarda satmaq, həmçinin istehsal faktorları arasında seçimlə bağlı istehsalçı və istehlakçıların davranışı haqqında mühüm məlumat verir.

CES funksiyasının 3 sektor üzrə qiymətləndirilməsinin nəticələri aşağıdakı kimi alınmışdır:

$$\begin{aligned} Y_{neft} &= 1.26 \cdot (0.88 \cdot K_{neft}^{-5.4} + 0.12 \cdot L_{neft}^{-5.4})^{-0.19} \\ Y_{q-neft} &= 1.22 \cdot (0.88 \cdot K_{q-neft}^{-2.27} + 0.12 \cdot L_{q-neft}^{-2.27})^{-0.44} \\ Y_{xidmət} &= 1.5 \cdot (0.98 \cdot K_{xidmət}^{-2.36} + 0.02 \cdot L_{xidmət}^{-2.36})^{-0.42} \end{aligned}$$

Burada Y-sektorların ÜDM-i; K- əsas fondların dəyərini, L-isə əmək sərfini göstərir.

Neft, q-neft və xidmət sektorları üzrə iqtisadiyyatda ümumi tələbin idxal və yerli istehsal həcmindən asılılığını əks etdirən Armington funksiyasının qiymətləndirilməsinin nəticəsi aşağıdakı kimi alınmışdır:

$$\begin{aligned} Q_{neft} &= 1.06 \cdot (0.58 \cdot M_{neft}^{-0.00007} + 0.42 \cdot D_{neft}^{-0.00007})^{-15243} \\ Q_{q-neft} &= 1.002 \cdot (0.24 \cdot M_{q-neft}^{0.7} + 0.76 \cdot D_{q-neft}^{0.7})^{1.4} \\ Q_{xidmət} &= 0.98 \cdot (0.25 \cdot M_{xidmət}^{-0.00003} + 0.75 \cdot D_{xidmət}^{-0.00003})^{-40563} \end{aligned}$$

Sektorların idxalı M, yerli bazarda satılan yerli məhsulların dəyəri D, hər sektor üzrə əmtəə və xidmətlərə ölkə üzrə ümumi tələbin həcmi isə Q ilə işarə edilmişdir.

Ölkədaxili istehsal həcmi ilə onun yerli və daxili bazarda satılan hissəsi arasında asılılığı ifadə edən CET funksiyasının parametrlərinin qiymətləndirilməsinin nəticəsi isə aşağıdakı kimi alınmışdır:

$$\begin{aligned} Y_{neft} &= 0.97 \cdot (0.92 \cdot E_{neft}^{0.14} + 0.08 \cdot D_{neft}^{0.14})^{6.9} \\ Y_{q-neft} &= 1.001 \cdot (0.06 \cdot E_{q-neft}^{0.4} + 0.94 \cdot D_{q-neft}^{0.4})^{2.5} \\ Y_{xidmət} &= 0.96 \cdot (0.29 \cdot E_{xidmət}^{-0.29} + 0.71 \cdot D_{xidmət}^{-0.29})^{-0.71} \end{aligned}$$

Burada sahələrin ümumi buraxılışı Y, ixracı E, yerli istehsalın yerli

bazarda satılan həcmi isə D ilə işarə edilmişdir.

CES, CET və Armington funksiyaları üçün elastikliklərin hər 3 sektor üzrə qiymətləndirilməsinin nəticələri cədvəl 5-də ümumiləşdirilmişdir.

Cədvəl 5. Neft, qeyri-neft və xidmət sektorları üzrə elastikliklərin qiymətləndirilməsinin nəticələri

Sahələr	CES elastikliyi	Armington elastikliyi	CET elastikliyi
Neft sektoru	0.16	0.99	1.17
Qeyri-neft sektoru	0.31	3.3	1.67
Xidmət sektoru	0.3	0.99	0.41

Mənbə: müəllifin hesablamaları

3 sektor üzrə CES elastikliyinə 1-dən kiçik olması bir daha sübut etmişdir ki, ölkə iqtisadiyyatı üçün istehsal həcmində əsas istehsal faktorlarından asılılığının Kobb-Duqlas funksiyası ilə ifadə olunması düzgün olmazdı. Çünki həmin elastiklik Kobb-Duqlas funksiyasında bir qayda olaraq vahid fərz edilir. Elastikliyin vahiddən kiçik alınması ölkədə əmək və kapital bazarları arasında tarazlığın pozulmasını göstərir ki, bu da neft gəlirləri hesabına daha mobil olan kapitalın ölkəyə sürətli axını şəraitində ölkədə hazırlanan kadrların ixtisaslılıq səviyyəsinin bu kapitalı lazımınca hərəkətə gətirə bilmək gücünün olmamasını göstərir⁷.

Armington elastikliyinə neft və xidmət sektorlarında vahidə yaxın olması bu sektorlarda idxal və yerli məhsulların bir-birini əvəz edə bilməsini göstərir. Qeyri-neft sektorunda isə elastiklik daha yüksək alınmışdır. Bu isə o deməkdir ki, qeyri-neft sektoru üzrə idxal və yerli məhsullar arasında yüksək əvəzetmə mövcuddur.

CET elastikliyi isə istehsalçıların neft və qeyri-neft sektorları üzrə yerli və xarici bazar arasında seçiminin elastik, xidmət sektoru üzrə isə qeyri-elastik olmasını göstərir.

Modelin parametrləri qiymətləndirildikdən sonra neft sektoru üzrə əmtəə və xidmətlərin qiymətinin 1% artmasının ölkə üzrə multiplikativ effektləri qiymətləndirilmişdir. Ümumilikdə qurulmuş bu model ekzogen dəyişənlərdə və ya modelin parametrlərində hər hansı dəyişikliyin ölkə

⁷ Hasanli Y.H., Sadik-Zada E.R., Ismayilova S., Rahimli G.F., Ismayilova F., *Could the Lacking Absorption Capacity of the Inflowing Capital Be the Real Cause of the Resource Curse? — A Case Study of Transition Economies // Sustainability -2023, 15, 10837.*

üzrə təsirlərinin qiymətləndirilməsinə imkan verir və müxtəlif qurumlar tərəfindən verilən qərarların və ya planlaşdırılan ssenarilərin modelin tənliliklər sistemi və məlumat bazasında müvafiq dəyişikliklər etməklə qiymətləndirilməsi mümkündür.

Dissertasiya işinin əsas nəticələri və təklifləri

Dissertasiyada Azərbaycan iqtisadiyyatının sonuncu Xərclər-buraxılış cədvəlləri və MHS məlumatları ilə 25 istehsal sahəsi və 25 əmtəə və xidmət qrupunu əks etdirən 59 ölçülü SHM qurulmuşdur və qurulmuş matris əsasında Exceldə SHM əsasında multiplikator model və tarazlıq qiymətlər modeli, həmçinin GAMS proqram paketində ümumi tarazlıq modeli realizasiya edilmişdir. Qurulmuş SHM multiplikator model 25 əmtəə və xidmət qrupunun hər birinin məhsullarına ekzogen tələbin dəyişməsinin digər sahələrin əmtəə və xidmətlərinə yaratdığı əlavə tələbin həcmi, bu tələbin hansı hissəsinin ölkədaxili istehsal hesabına ödənməsini, o cümlədən faktor gəlirlərində və ev təsərrüfatları və müəssisələrin gəlirlərində yaratdığı dəyişikliyi qiymətləndirməyə imkan verir. Həmçinin 25 sektorluq xərclər-buraxılış modeli qurulmuş və hər iki modelin nəticəsi müqayisə edilmişdir.

Təhsilə ayrılan investisiyaların multiplikativ effektlərinin qiymətləndirilməsi nəticəsində SHM effektinin istehsal effektindən təxminən 2 dəfə yüksək olması və fərqi ən çox əhali gəlirlərinin xərclənməsinin üstünlük təşkil etdiyi “Ticarət və nəqliyyat vasitələrinin təmiri”, “Kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı və balıqçılıq”, “Qeyri-metal məmulatları və əsas metalların istehsalı”, “Nəqliyyat və anbar təsərrüfatı”, “Qida məhsulları, içkilər və tütün məmulatları” sahələrində alınmışdır. Həmçinin məlum olmuşdur ki, əksər sahələr təhsilə investisiyalar zamanı yaranan əlavə tələbin çox hissəsini ölkədaxili istehsal hesabına ödəsə də, bu rəqəm idxal asılılığı çox olan “Maşın, avadanlıq və mebel istehsalı”, “Elmi-tədqiqat və işləmələr sahəsində xidmətlər” və “Qeyri-metal məmulatları və əsas metalların istehsalı” sahələrində xeyli aşağıdır.

İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə tikintiyə ayrılan investisiyaların xərclər-buraxılış modeli vasitəsilə qiymətləndirilməsinin nəticəsi istehsal əlaqələri hesabına ümumi tələbdə təxminən 2 dəfəyə yaxın artımın olduğunu göstərsə də, SHM effektinin çox da yüksək alınmaması tələbin ödənməsində idxal məhsulların istifadəsi ilə izah edilə bilər ki, bu

problemin nəzərə alınması da bu sahəyə ayrılan gələcək investisiyaların ölkədaxili effektlərinin artmasına kömək edə bilər.

Bütün sahələrə eyni miqdarda ekzogen tələbin artmasının ölkə üzrə multiplikativ effektləri xərclər-buraxılış və SHM multiplikator model vasitəsilə qiymətləndirilərək effektiv investisiya xərclərinin üstün istiqamətləri, həmçinin sahələrdə mövcud olan problemlər müəyyənləşdirilmişdir:

- Xərclər-buraxılış modelinin nəticəsinə görə istehsal əlaqələri hesabına ən çox multiplikativ effekt verən sahələr “Qida məhsulları, içkilər və tütün məmulatları”, “Maşın, avadanlıq və mebel istehsalı” və “Tikinti” sektorlarıdır.

- SHM əsasında multiplikator modeldə isə gəlir axınları da nəzərə alındığı üçün əksər sahələrə ekzogen tələbin artması zamanı ölkə üzrə xərclər-buraxılış modelinin nəticəsinə nisbətən daha çox tələbin yaranması müşahidə edilir. Bu fərqi ən böyük qiymətləri “Təhsil”, “Kitabxana, arxiv, muzey və sair mədəniyyət müəssisələrinin xidmətləri” və “Tullantıların təmizlənməsi və emalı” sahələrində müşahidə edilir. “Qeyri-metal məmulatları və əsas metallar”, “Maşın, avadanlıq və mebel istehsalı” və “Elmi tədqiqat və işləmələr sahəsində xidmətlər” sahələrində isə bu fərqi qiyməti mənfi alınmışdır ki, bu da bu sahələrin aralıq məhsullarında idxalın payının çox olması ilə izah oluna bilər.

- Ölkə üzrə müxtəlif əmtəə və xidmətlərə ən çox tələbin artması isə “Tullantıların təmizlənməsi və emalı”, “Sosial xidmətlər”, Su təchizatı” və “İstirahət, əyləncə və incəsənət sahəsində xidmətlər” sahələrində müşahidə edilmişdir.

- Müəssisələrin gəlirlərinin artımı ən çox “Mədəncixarma sənayesi”, “Daşınmaz əmlakla əlaqədar xidmətlər” və “Maliyyə və sığorta fəaliyyəti” sahələrində, ev təsərrüfatlarının gəlirlərinin ən çox artımı isə “Təhsil”, “Tullantıların təmizlənməsi və emalı”, “Kitabxana, arxiv, muzey və sair mədəniyyət müəssisələrinin xidmətləri” və “Digər xidmət” sahələrində müşahidə edilmişdir. Ev təsərrüfatları və müəssisələrin gəlirlərində ən az artım yaradan sahələr isə “Maşın, avadanlıq və mebel istehsalı” və “Elmi tədqiqat və işləmələr sahəsində xidmətlər” sahələridir ki, bu da yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, bu sahələrdə idxalın payının çox olması səbəbindən bu sahələrin yaratdığı multiplikativ effektlərin xaricə “axması” ilə izah oluna bilər.

2016 və 2021-ci illərin xərclər-buraxılış cədvəli və SHM-i əsasında sahələr üzrə multiplikatorlar müqayisəli təhlil edilmişdir. Təhlilin nəticəsi göstərmişdir ki, əksər xidmət sahələrində multiplikatorların artması vahid həcmə çəkilən xərcin artması ilə izah oluna bilər. Əksər istehsal sahələrində isə multiplikatorun azalmasının səbəbi texnologiyanın inkişafı və istehsal prosesinin optimallaşdırılması nəticəsində vahid məhsul istehsalına xərcin azalmasıdır. Həmçinin multiplikatorların dəyişməsi uzunmüddətli struktur dəyişikliklərin davamı, eyni zamanda pandemiyadan sonrakı dövəmdə baş verən proseslərin iqtisadiyyata təsirləri və qiymət dəyişiklikləri ilə izah oluna bilər.

Dissertasiyada həmçinin neft, qeyri-neft və xidmət sektorları üzrə ümumi tarazlıq modeli qurulmuşdur. Modelin giriş verilənləri olaraq, bu sahələr üzrə kapital və əmək, idxal və yerli məhsullar və ixracda yerli bazarda satmaq arasında əvəzetmə elastikliyi qiymətləndirilmişdir.

Ümumi tarazlıq modelindən istifadə edərək GAMS-da neftin qiymətlərinin dəyişməsinin neft, qeyri-neft və xidmət sektorları üzrə müxtəlif həcm və qiymət göstəricilərinin dəyişməsinə təsiri Dövlət Neft Fondundan transferlərin nəzərə alındığı və alınmadığı hal üçün qiymətləndirilmiş, hər iki simulyasiyanın nəticələri müqayisə edilmişdir. Müqayisənin nəticəsi dünya neft qiymətinin artımı şəraitində Dövlət Neft Fondundan transferlərin qeyri-neft və xidmət sahələrinin göstəricilərinə mənfi təsiri azaltdığını göstərmişdir.

Ümumilikdə qurulmuş model ekzogen dəyişənlərdə və ya modelin parametrlərində hər hansı dəyişikliyin ölkə üzrə təsirlərinin qiymətləndirilməsinə imkan verir və müxtəlif qurumlar tərəfindən verilən qərarların və ya planlaşdırılan ssenarilərin modelin tənzimləmə sistemi və məlumat bazasında müvafiq dəyişikliklər etməklə qiymətləndirilməsi mümkündür.

**Dissertasiya işinin əsas məzmunu aşağıdakı dərc olunmuş
əsərlərdə öz əksini tapmışdır:**

1. Rəhimli G.F., Musayev T.M., Azərbaycan İqtisadiyyatının Kobb-Duqlas İstehsal Funksiyası ilə Qiymətləndirilməsi // Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin elmi xəbərləri – 2018, iyul-sentyabr, - s.107-116
2. Həsənli Y.H., Rəhimli G.F., Sosial Hesablar Matrisinin Qurulması Və Tətbiqləri // Statistika xəbərləri: elmi praktiki jurnal - 2018, 4-cü buraxılış, -s. 66-75
3. Yadulla Hasanli, Gunay Rahimli. Estimation Of Sectoral Elasticities of Substitution: Case of Azerbaijan. Proceeding of the 55th International Scientific Conference on Economic and Social Development - "Socio Economic Problems of Sustainable Development. 24 June 2020. Baku, Azerbaijan. Book of Proceedings 3, 711-716
4. Rahimli G.F., Assesment of the effects of change in oil prices during the Covid-19 pandemic on Azerbaijan Economy using Input-Output Analysis //The 7th International Conference on Control and Optimization with Industrial Applications, 26-28 august, 2020, Baku (WoS)
5. Hasanli Y., Musayev T., Rahimli G., Ismayilova S., Assessment of CES Function Parameters in Oil-Rich CIS Countries // Universal Journal of Accounting and Finance - 2021, Open Access, Volume 9, Issue 2, -pp.262 – 266 (*SCOPUS*)
6. Rəhimli G.F.. Azərbaycan Üçün Sosial Hesablar Matrisi: Nəzəri-Metodoloji Əsasları, Qurulması Və İstifadəsi Məsələləri // Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin Elmi Xəbərləri - 2021, İl 9, Cild 9, yanvar-mart, -s. 108 – 120
7. Hasanli Y., Rahimli G., Salihova S., Economic Impact Of Tourism In Azerbaijan: A Sam-Based Multiplier Model // 70th International Scientific Conference on Economic and Social Development – Baku, 25-26 June, 2021, -p. 151-157
8. Rəhimli G.F., Azərbaycanın Sosial Hesablar Matrisinin Qurulması Problemləri // “Azərbaycan İqtisadiyyatı müstəqillik illərində” mövzusunda Respublika elmi konfransı - 15 oktyabr 2021, Bakı, Azərbaycan

9. Rahimli G.F., Assessment of multiplier effects on investment in agriculture // 2nd International Modern Scientific Research Congress. December 23-25, 2021/ Istanbul, Turkey
10. Rahimli G.F., Azərbaycanın sosial hesablar matrisinin tərtibi // Statistika Xəbərləri jurnalı -2022 (1), -s.61-69
11. Rəhimli G.F., Azərbaycanda ev təsərrüfatları üçün LES funksiyasının parametrlərinin qiymətləndirilməsi // İqtisadi Artım və İctimai Rifah – 2022, 2-ci buraxılış, -s. 163-174
12. Həsənlı Y.H., Şabanov S.Ə., Rəhimli G.F., Təhsilin İqtisadiyyata Təsirlərinin Qiymətləndirilməsi: Multiplikator və Ekonometrik Modellər // International Scientific Conference Of Economics And Management Researchers (ISCEMR-2023), 2023/6/6
13. Rahimli G.F., Məmmədova N., Estimating Multiplier Effects of Investment in Healthcare // The 8th International Conference on Control and Optimization with Industrial Applications (COİA), 24-26 August 2022, Baku. Azerbaijan (WoS)
14. Rzayev R., Rəhimli G., Assessment of the optimality of the capital-labor ratio in the agricultural sector of Azerbaijan // The 8th International Conference on Control and Optimization with Industrial Applications (COİA), 24-26 August 2022, Baku. Azerbaijan (WoS)
15. Hasanli Y.H., Rahimli G.F., General equilibrium models of Azerbaijan economy: conceptual view and multiplier effects // 5th International Conference on Problems of Cybernetics and Informatics (PCI 2023), August 28-30, 2023, Baku, Azerbaijan (SCOPUS)
16. Hasanli Y.H., Rahimli G.F., Evaluation Of Trade Elasticities For Azerbaijan Economy // International Scientific Research Congress September 26-27, 2023. Igdir University, Igdir, Türkiye
17. Rəhimli G.F., Azərbaycan iqtisadiyyatı üçün SHM əsasında tarazlı qiymətlər modelinin qurulması // II International Conference on Economics, dekabr 2023, Baku, Azerbaijan
18. Hasanli Y.H., Sadik-Zada E.R., Ismayilova S., Rahimli G.F., Ismayilova F., Could the Lacking Absorption Capacity of the Inflowing Capital Be the Real Cause of the Resource Curse? — A Case Study of Transition Economies // Sustainability -2023, 15,

10837. <https://doi.org/10.3390/su151410837>. (WOS, SCOPUS, Q1)
19. Hasanli Y.H., Rahimli G.F., Assessment of The Multiplicative Effects of The Mining And Manufacturing Sectors In Azerbaijan // Journal of Economic Sciences: Theory & Practice - 2023, 80(2).
 20. Hasanli Y.H., Ibishov E.I., Rahimli G.F., Estimation of the impact of transport sector on the economy in Azerbaijan: multiplier models // 3rd International Conference on Problems of Logistics, Management and Operation in the East-West Transport Corridor (PLMO 2024), 15-17 May, Baku, Azerbaijan (SCOPUS)
 21. Həsənli Y.H., Rəhimli G.F., Azərbaycan iqtisadiyyatının 2021-ci ilə aid Sosial Hesablar matrisinin tərtibi // Statistika xəbərləri: elmi praktiki jurnal - 2024, (4), -s.4-13
 22. Günay Rəhimli. Azərbaycan iqtisadiyyatının açar sektorlarının təyin edilməsi. Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin elmi xəbərləri. 2024, 4. s.152-161
 23. Günay Rəhimli. İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə tikintiyə ayrılan investisiyaların multiplikativ effektlərinin qiymətləndirilməsi. Statistika Xəbərləri jurnalı -2025 (1), -s.10-16



Dissertasiyanın müdafiəsi 20 iyun 2025-ci il saat 14:00 Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin nəzdində İqtisadi Araşdırmalar Elmi Tədqiqat İnstitutunda fəaliyyət göstərən FD 1.11 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ 1001, Bakı şəhəri, İstiqlaliyyət küç., 6.

Dissertasiya işi ilə Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Avtoreferatın elektron versiyaları Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin rəsmi internet saytında (www.unec.edu.az) yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat 19 may 2025-ci il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 15.05.2025
Kağızın formatı: 60x84 ^{1/16}.
Həcmi 1 ç.v. (43521 işarə)
Tiraj 100.

*“AA – Poliqraf” istehsalat-kommersiya birliyində
hazır diopozitivlərdən istifadə olunmaqla çap edilmişdir.*

Əlaqə üçün: capevi@internet.ru Tel.: +994552012809