

UOT 330.1
JEL D31, D63, C18, O33**GƏLİR BƏRABƏRSİZLİYİNİN ÖLÇÜLMƏSİ METODOLOGİYALARI****Ceyhun Üzeyir oğlu Məmmədli**

doktorant

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi İqtisadiyyat İnstitutu

ceyhunmmli@gmail.com<https://doi.org/10.30546/SJSD.2025.5.1.026>

Xülasə: Bu məqalə gəlir bərabərsizliyinin ölçülməsi üçün istifadə olunan əsas metodologiyaları təhlil edir və onların üstünlüklərini, zəifliklərini və tətbiq sahələrini araşdırır. Sorğu əsaslı metodlar, vergi və inzibati məlumatlara əsaslanan yanaşmalar, milli hesablar sistemi, dekompozisiya metodları, model əsaslı yanaşmalar, panel məlumat analizləri və böyük verilənlər (big data) yanaşmaları bu metodlar arasında yer alır.

Açar sözlər: gəlir bərabərsizliyi, milli hesablar sistemi, böyük verilənlər

Giriş

Gəlir bərabərsizliyi müasir dövrdə global sosial-iqtisadi problemlərin ən aktual məsələlərindən biri kimi daima diqqət mərkəzindədir. Ölkənin iqtisadi inkişaf səviyyəsindən asılı olmayaraq, gəlirin qeyri-bərabər paylanması sosial ədalətsizlik, siyasi qeyri-sabitlik və iqtisadi geriləmə kimi nəticələrə səbəb ola bilər. Bu məsələ yalnız ayrı-ayrı şəxslərin həyat keyfiyyətinə deyil, həm də iqtisadiyyatın sabitliyinə və davamlı inkişafına təsir göstərir. Buna görə də, gəlir bərabərsizliyinin qiymətləndirilməsi, onun səbəblərinin araşdırılması və bu bərabərsizliyi aradan qaldırmaq məqsədilə siyasətlərin hazırlanması tədqiqatçılar və siyasətçilər üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Gəlir bərabərsizliyinin səviyyəsini dəqiq müəyyənləşdirmək və fərqli ölkələr və regionlar arasında müqayisə aparmaq üçün bir çox göstəricilərdən istifadə olunur. Məsələn, Cini əmsali, Theil İndeksi, Atkinson İndeksi və s. Lakin bu göstəricilər yalnız ümumi bərabərsizliyi qiymətləndirməyə imkan verir və gəlirin qruplararası və ya qruplar daxilində paylanmasını tam əks etdirə bilmir. Buna görə də, gəlir bərabərsizliyinin ölçülməsi üçün istifadə olunan əsas metodlar ətraflı şəkildə təhlil edilməkdədir.

Sorğu əsaslı metod və onun xüsusiyyətləri

Sorğu əsaslı metod gəlir bərabərsizliyinin ölçülməsi üçün geniş tətbiq olunan əsas metodlardan biridir. Bu metod birbaşa fərdlər və ev təsərrüfatları məlumatlarının toplanması və təhlil edilməsini əhatə edir. Bu yanaşmanın əsas üstünlüyü, gəlirin müxtəlif mənbələrini, onun paylanmasını və sosial təsirlərini daha detallı şəkildə öyrənmək imkanı yaratmasıdır. Bu məlumatların yardımı ilə gəlir bərabərsizliyi göstəriciləri hesablanır və tətbiq edilmiş və ya tətbiq ediləcək siyasətlər haqda araşdırmalar aparılır. Lakin sorğu əsaslı metodun da özünün mənfi cəhətləri vardır. Əsasən də, yüksək gəlirli şəxslərin verdikləri informasiyalardakı təhriflər hesablamalarda yanlışlıqlara səbəb ola bilər. Flachaire və Lustig (2021, s. 2) bu problemi vurğulayaraq qeyd edirlər ki, “sorğu məlumatları yüksək gəlir qrupları tərəfindən real gəlirlərin tam bildirilməməsi ilə nəticələnir, bu isə bərabərsizliyin az qiymətləndirilməsinə gətirib çıxarır”¹.

Sorğu əsaslı yanaşmanın köklü prinsiplərindən biri, məlumatların hər bir cəmiyyət üzvünü əhatə edəcək şəkildə toplanmasıdır. Bu məqsədlə təsadüfi (random) nümunə götürmə və təbəqələşdirilmiş seçmə kimi statistik metodlara müraciət olunur. Gəlir mənbələrinin dəqiqliyini və respondentlərin real vəziyyətini əks etdirən suallara, sorğuların hazırlanmasında xüsusi diqqət

¹ Flachaire, E., & Lustig, N. (2021). Underreporting of top incomes and inequality: An assessment of correction methods using linked survey and tax data. IARIW Conference.

https://iariw.org/wp-content/uploads/2021/08/FLV_correctionmethods_paper.pdf

yetirilir. Gəlir məlumatları adətən əməkhaqqı, kapital gəlirləri, sosial yardımlar və digər kateqoriyalar üzrə təsnifat olunur ki, bu da onların daha ətraflı araşdırılmasında kömək olur.

Sorğuların icrası, ənənəvi üzbəüz (face-to-face) müsahibələrdən tutmuş, onlayn platformalar sayəsində informasiya toplamağa qədər müxtəlif formatlarda həyata keçirilir. Hər bir yanaşma özünəməxsus üstünlüklərə malikdir. Məsələn, üzbəüz sorğular olduqca yüksək dəqiqlik təmin etsə də, kifayət qədər çoxlu resurs tələb olunur. Onlayn platformalar isə geniş kütləyə qısa zaman kəsiyində çatmaq imkanını yaradır, lakin rəqəmsal texnologiyalara çıxışdan kənarda qalan respondentləri (xüsusən də yaşlı təbəqəni) əhatə edə bilmir.

Sorğu məlumatlarının təhlili bərabərsizlik göstəricilərinin hesablanması ilə həyata keçirilir. Gəlirin ümumi strukturu, sosial təbəqələr arasında paylanması və coğrafi bölgələr üzrə fərqliliklər bu məlumatların sayəsində öyrənilir. Bu prosesdə Lorenz əyrisi, Cini əmsalı, Atkinson indeksi və s. kimi kəmiyyət göstəricilərinə müraciət olunur. Bundan əlavə olaraq, gəlirin medianı və orta gəlir kimi göstəricilər sorğu nəticələrindən çıxarılaraq ümumi vəziyyətin daha dəqiq təsvir edilməsinə yardımçı olur.

Sorğu əsaslı metodun tətbiqi gəlir bərabərsizliyinin səbəblərini daha dərinləndirərək anlamaq üçün geniş imkanlar təmin edir. Sorğu əsaslı metod dövlət siyasətləri üçün zəruri olan məlumat bazasını təmin etməklə yanaşı, iqtisadi araşdırmalar üçün də əvəzolunmazdır. Gələcəkdə müasir texnologiyaların, o cümlədən böyük verilənlər (big data) və süni intellektin bu metoda inteqrasiyası onun dəqiqliyini və təsir gücünü daha da artıracağına inanılır. *"Müasir dünyada biz hər yerdə süni intellekt texnologiyasının tətbiqini müşahidə edirik. Kənd təsərrüfatında istixana sistemlərinin avtomatlaşdırılması, simulyasiya, modelləşdirmə, məhsulların proqnozlaşdırılan təhlili, məhsul və torpaq monitorinqi və bir çox digər süni intellekt tətbiqləri tapılır. Səhiyyədə süni neyron şəbəkələri, tibbi diaqnoz üçün klinik qərarları dəstəkləyən sistemlər kimi istifadə olunur. Həmçinin, kompüter dəstəklili və avtomatlaşdırılmış testlər və xəstələrin qiymətləndirilməsi getdikcə daha çox istifadə olunur."*² (Hasan, 2021). Süni intellekt texnologiyaları müxtəlif sahələrdə tətbiq edilməklə məhsuldarlığı və təhlillərin dəqiqliyini artırır. Bu yanaşma, xüsusilə gəlir bərabərsizliyinin daha ətraflı araşdırılmasına və dövlət siyasətlərinin dəstəklənməsinə töhfə verə bilər.

Alternativ yanaşmalar: inzibati, milli hesablar və model əsaslı metodlar

Vergi və inzibati məlumatlara əsaslanan metod gəlir bərabərsizliyinin hesablanmasında və təhlilində istifadə olunan digər əsas yanaşmalardan biri hesab olunur. Bu metod vergi bəyannamələri, sosial təminat sistemləri və digər inzibati məlumat bazalarından əldə edilən rəsmi məlumatları rəhbər tutur. Onun əsası dövlətin mövcud məlumat infrastrukturunu üzərində qurulmuşdur ki, bu da məlumatların obyektivliyini və mötəbərliyini təmin etməkdədir.

Vergi bəyannamələri vasitəsilə gəlirlərin qeydiyyatı çox vaxt şəxslərin məvəciblərini, kapital gəlirlərini və digər formal mənbələrdən gələn gəlirlərini özündə birləşdirir. Bu məlumatlar gəlirin miqdarı və onun gəlir mənbəyi haqqında ətraflı informasiya təmin etməklə yanaşı, fərqli gəlir qrupları arasında bərabərsizliyi daha dərinləndirərək qiymətləndirmək üçün geniş tətbiq olunur. Sosial təminat və pensiya sistemlərindən əldə edilən inzibati məlumatlar isə əhəlinin müxtəlif sosial qrupları və təbəqələri arasında gəlir bölgüsünü araşdırmağa şərait yaradır. Bu yanaşma rəsmi iqtisadi fəaliyyətlərin gəlir paylanması üzərindəki təsirini dəyərləndirmək üçün də əlverişlidir.

Vergi və inzibati məlumatlara əsaslanan metodun müsbət cəhətlərindən biri onun konkretliyidir. Vergi sistemləri və inzibati resurslar gəlirlərin miqdarını dəqiq qiymətləndirmək üçün zəruri olan mənbələri təmin edir. Rəsmi məlumatların avtomatlaşdırılmış şəkildə yığılması və saxlanması bu metodun tətbiqini daha sürətli və effektiv hala gətirir. Lakin bu metodun bəzi məhdudiyyətləri də mövcuddur. Ən əhəmiyyətli çətinliklərdən biri qeyri-rəsmi gəlirlərin əhatə olunmamasıdır, çünki bu cür gəlir forması vergidən kənarda qalır və dolayısı bu rəqəmlər dövlətin nəzarətindən çıxır. Qeyri-rəsmi iqtisadiyyatın mövcud olduğu cəmiyyətlərdə bu, gəlir bərabərsizliyinin real mənzərəsini tam

² Hasan, A. R. (2021). Artificial Intelligence (AI) in accounting & auditing: A Literature review. Open Journal of Business and Management.

<https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=115007>

əks etdirməkdə problemlərə səbəb ola bilər. Digər tərəfdən, vergi bəyannamələri ilə toplanan məlumatlar yalnız bəyan edilmiş gəlirləri əhatə edir ki, bu da vergidən yayınma hallarını nəzərə almadığından məlumatların tamlığını təmin etməyə bilər. Bu metodun effektivliyi, həmçinin dövlət orqanlarının məlumatları təhlil üçün əlçatan və strukturlaşdırılmış şəkildə təmin etmək bacarığından asılıdır.

Milli hesablar sistemi (MHS), ölkənin iqtisadi fəaliyyətini ölçmək və təhlil etmək üçün beynəlxalq səviyyədə qəbul edilmiş statistik bir çərçivədir. Bu yanaşma iqtisadiyyatın müxtəlif sektorlarının qarşılıqlı əlaqələrini və ümumi fəaliyyətini özündə əks etdirir. MHS milli gəlirin, istehsalın, xərclərin və investisiyaların hesablanması əsasında rol oynayır. Bu yanaşma, iqtisadiyyatın əsas göstəricilərini təhlil etməyə, iqtisadi siyasətlərin effektivliyini qiymətləndirməyə və strateji qərarların qəbulunda istifadə edilə bilən məlumatları təmin etməyə şərait yaradır.

*“Milli gəlir araşdırmalarının ənənəvi məqsədi iqtisadi fəaliyyətin nəticələrini ölçmək üçün milli məhsulun ölçüsü, tərkibi və istifadəsi ilə bağlı hərtərəfli məlumat təmin etməkdir. Son dövrlərdə milli məhsulun ölçülməsi əsas məqsəd olaraq qalmaqdadır. Lakin milli gəlir statistikasının iqtisadi struktur və proseslərin statistik mənzərəsini təqdim edə biləcəyi daha çox dərk edildikcə, bu statistiklardan iqtisadi fəaliyyətin nəticəsini müəyyənləşdirən amillərin başa düşülməsi üçün getdikcə daha çox istifadə olunmuşdur”*³ (Survey of Current Business, 1951, s. 19).

Bu fikirlər kifayət qədər köhnə ədəbiyyatdan gəlsə də, aktuallığını saxlayır və milli hesablar sisteminin həm ölçmə, həm də analitik rolunu vurğulayır. Belə ki, bu yanaşma yalnız ümumi iqtisadi göstəriciləri hesablamaqla yetmir, eyni zamanda iqtisadi proseslərin struktur analizinə imkan yaradır. Nəticədə, milli hesablar yanaşması iqtisadi siyasətlərin və qərarların hazırlanmasında əvəzedilməz bir alət olaraq qəbul edilir. Belə yanaşmalar iqtisadiyyatın əsas komponentlərini tam başa düşmək və bu biliklərdən strateji qərarların qəbulu üçün istifadə etmək baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Milli hesablar metodunun əsas komponentləri istehsal, gəlir və xərclərin təyin olunmasıdır. Bu çərçivə iqtisadi fəaliyyətin ümumi göstəricilərini, məsələn, ümumi daxili məhsulu (ÜDM), milli gəliri və xalis milli məhsulu (XMM) ölçmək üçün tətbiq edilir. Eyni zamanda, bu yanaşma iqtisadi tarazlıq və inkişaf istiqamətlərini təhlil etmək üçün analitik vasitə kimi ön plana çıxır.

ÜDM və milli gəlir, ölkənin iqtisadi fəaliyyətinin səviyyəsini və məhsuldarlığını qiymətləndirmək üçün əsas vasitələrdir. ÜDM, müəyyən bir dövr ərzində ölkədə istehsal olunan bütün mal və xidmətlərin bazar dəyərini özündə əks etdirir. Bu göstərici iqtisadi fəaliyyətin əsas meyarı kimi istifadə edilir və üç əsas metodla hesablanır: istehsal, gəlir və xərclər metodları.

Milli hesablar metodunun makroiqtisadi səviyyədə istifadəsi, iqtisadi siyasətlərin formalaşdırılması və effektivliyinin qiymətləndirilməsi üçün mühüm vasitədir. ÜDM və milli gəlirin təhlilinə əsaslanaraq, dövlət iqtisadi artımı dəstəkləyən, işsizliyi azaldan və inflyasiyanı idarə edən siyasətlər toplusu tətbiq edə bilər. Milli hesablar yanaşması həmçinin fiskal və monetar siyasətlərin iqtisadi təsirlərini öyrənmək və uyğun tədbirlərə əl atmaq istifadə üçün olunur.

Bu yanaşma iqtisadi tarazlığın təmin olunmasında mühüm rola malikdir. Məsələn, dövlət büdcəsinin formalaşdırılmasında və resursların düzgün prioritetləşdirilməsində milli hesablar yanaşmasından istifadə edilir. Bundan əlavə, beynəlxalq ticarət əlaqələrinin, investisiya axınlarının və ödəniş balansının təhlili də bu yanaşmanın istifadəsi üsullarına daxildir.

Milli hesablar yanaşmasının tətbiqi, həmçinin global iqtisadi mühitdə ölkənin rəqəbat qabiliyyətini artırmağa və davamlı inkişaf məqsədlərinə çatmağa şərait yaradır. İqtisadi fəaliyyətin struktur təhlili, sektoral inkişaf strategiyalarının hazırlanması və regionlararası iqtisadi fərqlərin aradan qaldırılması üçün də bu metod geniş şəkildə istifadə edilir.

Dekompozisiya metodları gəlir qeyri-bərabərliyinin yaranma səbəblərini dərinliklə araşdırmaq və problemin kökünü təhlil etmək üçün statistik və iqtisadi alətlər toplusudur. Bu metodlar gəlir

³ Survey of Current Business. (1951). The traditional purpose of national income research is to provide information on the outcome of economic activity through comprehensive measures of the size, composition, and use of national output. United States Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis.

https://fraser.stlouisfed.org/files/docs/publications/nipab/pages/58513_1950-1954.pdf

qeyri-bərabərliyini müxtəlif komponentlərə ayıraraq, hər bir komponentin ümumi bərabərsizlik səviyyəsinə nə dərəcədə təsir etdiyini müəyyənləşdirməyə şərait yaradır. İqtisadi və sosial tədqiqatlarda dekompozisiya yanaşması, bərabərsizlik göstəricilərinin müxtəlif qruplar arasında necə bölüşdürüldüyünü öyrənmək və siyasət qərarlarının bu göstəricilər üzərindəki təsirini qiymətləndirmək üçün mütəmadi istifadə olunur.

“Cini indeksi qeyri-adi bir "qruplararası" element təqdim edir. Bu indeks, fərqli subpopulyasiyalar⁴ arasında gəlir qeyri-bərabərliyini ölçməklə digər yanaşmalardan fərqlənir. Entropiya⁵ və qruplararası qeyri-bərabərliyi ölçən digər üsullar əsasən yalnız subpopulyasiyalar daxilində gəlir qeyri-bərabərliyini təhlil edir”⁶ (Jedrzejczak, 2007, s. 110).

Bu fikir Cini indeksinin dekompozisiya yanaşmasında xüsusi bir üstünlük kimi göstərildiyini diqqətə gətirir. Belə ki, Cini indeksi yalnız bir qrup daxilindəki qeyri-bərabərliyi deyil, həm də fərqli qruplar arasında gəlirin necə bölüşdürüldüyünü dərinliklə analiz etməyə şərait yaradır. Bu, siyasət tərtibatçılarına bərabərsizlik mənbələrini daha aydın dərk etməkdə və daha hədəflənmiş iqtisadi strategiyalar hazırlamaqda köməkçi olur.

Gəlir bərabərsizliyinin təhlilində dekompozisiya metodlarının əsas məqsədi, fərqli amillərin ümumi bərabərsizlik göstəricilərinə töhfəsini aşkarlamaqdır. Bu yanaşmada gəlir fərqlərinin əsas səbəbləri, məsələn, fərdi əmək məhsuldarlığı, təhsil səviyyəsi, iş təcrübəsi, əmək bölgüsü və mülkiyyət hüquqları kimi faktorlara əsaslanır.

Amillərin ayrılması prosesində ümumi gəlir bərabərsizliyi Cini əmsalı, Theil indeksi və ya digər göstəricilər sayəsində ölçülür. Daha sonra bu göstəricilər ayrı-ayrı təsiredici faktorların töhfələrinə bölünür. Bu yanaşma bərabərsizlik yaradan amillərin aradan qaldırılması üçün daha hədəfli iqtisadi və sosial siyasətlərin hazırlanmasında vacibdir.

Dekompozisiya metodları çərçivəsində gəlir qeyri-bərabərliyinə təsir edən sosial və demoqrafik amillərin rolu xüsusi maraq dairəsindədir. Təhsil səviyyəsi gəlir bərabərsizliyində ən mühüm faktorlardan biri kimi hesab olunur. Yüksək təhsilli fərdlərin daha çox qazanc əldə etməsi, təhsil imkanlarının ədalətsiz bölgüsü səbəbindən bərabərsizliyə gətirib çıxarır. Bu kontekstdə təhsilin keyfiyyəti, əlçatanlığı və regionlar üzrə bölüşdürülməsi məqamları yaxından təhlil olunur.

Yaş amili də gəlir qeyri-bərabərliyinə təsirsiz ötürşür. Əmək bazarında yaş artdıqca gəlir səviyyəsinin artması və daha sonra azalması bərabərsizlikdə müəyyən dəyişikliklərə səbəb olmaqdadır. Həmçinin, müxtəlif yaş qrupları arasında gəlir bərabərsizliyi dinamikası, demoqrafik özəlliklər və əmək bazarının strukturu ilə birbaşa əlaqələndirilir.

Dekompozisiya metodları bu kimi amilləri detallı şəkildə öyrənməyə və gəlir bərabərsizliyinin minimallaşdırılması üçün hədəfli tədbirlər həyata keçirməyə şərait yaradır. Bu yanaşma, sosial ədalət prinsipinə uyğun olaraq daha inklüziv iqtisadi inkişaf strategiyalarının hazırlanmasında mühüm rol oynamaqdadır.

İqtisadi analizdə istifadə olunan riyazi və statistik modellərin tətbiqinə əsaslanan metod isə model əsaslı metod hesab olunur. Bu yanaşma, iqtisadi proseslərin çətinliyini daha yaxşı dərk etmək və müxtəlif siyasətlərin təsir imkanlarını qiymətləndirmək üçün geniş istifadə olunmaqdadır. Model əsaslı metodlar, gəlir bərabərsizliyi ilə bağlı məsələləri araşdırmaqda, xüsusilə də müxtəlif iqtisadi ssenarilərin və siyasətlərin nəticələrinin qiymətləndirilməsində əhəmiyyətli pay sahibidir.

Bu metodlar fərqli məlumat dəstələrinə əsaslanaraq gəlir bərabərsizliyi göstəricilərinin dəyişikliklərini analiz etməyə və proqnozlaşdırmağa imkan yaradır. Model əsaslı yanaşmaların əsas üstünlüyü, müxtəlif iqtisadi faktorların çarpaz təsirlərini daha dəqiq simulyasiya etmək və analitik nəticələr əldə etmək hesab olunur.

⁴ Subpopulyasiya - bir ümumi populyasiyanın daxilində müəyyən xüsusiyyətlərə əsaslanaraq seçilən daha kiçik qruplardır.

⁵ Entropiya - statistikada və iqtisadiyyatda dəyişkənliyin və qeyri-müəyyənliyin ölçülməsi üçün istifadə edilən bir göstəricidir.

⁶ Jedrzejczak, A. (2010). Decomposition Analysis of Income Inequality in Poland by Subpopulations and Factor Components. *Argumenta Oeconomica*, 2010, 1–19.

<https://dbc.wroc.pl/Content/6452>

Proqnoz və simulyasiya modelləri gəlir qeyri-bərabərliyi ilə bağlı müxtəlif ssenariləri təhlil etmək və gələcək dəyişiklikləri proqnozlaşdırmaq üçün mühüm alətlərdir. Bu modellər gəlir bərabərsizliyinin dinamikasını, müxtəlif amillərin bu göstəriciyə təsirini və iqtisadi siyasətlərin nəticə-lərini analiz etməyə köməkçi olur. *"Mikrosimulyasiya metodları siyasətlərin gəlir bölgüsünə təsirlərini qiymətləndirmək üçün getdikcə daha çox istifadə olunur. Mikrosimulyasiya, fərdi vahidlər səviyyəsində (məsələn, fərdlər, firmalar və ya nəqliyyat vasitələri) tətbiq olunan və onların vəziyyətində və ya davranışında dəyişiklikləri simulyasiya etmək üçün bir sıra qaydalardan istifadə edilən müxtəlif modelləşdirmə texnikalarını ifadə edən bir anlayışdır"*⁷(Figari, Paulus, & Sutherland, 2014, s. 4). Bu yanaşma gəlir bərabərsizliyi ilə bağlı məsələləri araşdırmaqda, xüsusilə də müxtəlif iqtisadi ssenarilərin və siyasətlərin nəticələrinin qiymətləndirilməsində əhəmiyyətli vasitəçidir. Mikrosimulyasiya metodlarının gəlir bərabərsizliyi üzərindəki təsirini təhlil etmək üçün istifadəsi, sosial-iqtisadi siyasətlərin icrasının nəticələrini öncədən görmək üçün vacib bir alətdir. Figari və onun həmkarlarının qeyd etdiyi kimi, mikrosimulyasiya modelləri fərdi təsirləri daha dərinlən anlamağa və gəlir bərabərsizliyini dəyərləndirməyə şərait yaradır. Bu, siyasətlərin tətbiqindən əvvəl potensial təsirləri daha dəqiq müəyyən etməyə imkan yaradır. Bu yanaşma, dövlətlər və beynəlxalq təşkilatlar üçün gəlir bərabərsizliyinə təsir edə biləcək iqtisadi siyasətləri formalaşdırmaq və optimal bir hala gətirmək üçün güclü bir vasitə hesab olunur.

Proqnoz modelləri gələcəkdə gəlir bərabərsizliyinin səviyyəsini qiymətləndirmək üçün mövcud məlumatlara və trendlərə əsaslanır desək, yanılmarıq. Bu modellər makroiqtisadi göstəricilər, sosial amillər və gəlir paylanması ilə bağlı məlumatlardan istifadə edərək, mümkün ssenarilər diqqətə çatdırır. Simulyasiya modelləri isə fərqli siyasət tədbirlərinin gəlir bərabərsizliyinə təsirini analiz etmək üçün tətbiq edilir. Məsələn, vergi və sosial təminat sistemlərinin dəyişdirilməsi, təhsil və səhiyyə sahəsində islahatların təsiri test mühitində simulyasiya edilə bilər. Bu modellər, siyasət qərarlarının potensial nəticələrini daha aydın göstərərək, qərar qəbul edənlərə və icraçılara strateji tövsiyələr ötürür.

Model əsaslı metodlar vasitəsilə alternativ siyasətlərin gəlir bərabərsizliyinə təsiri ətraflı şəkildə araşdırıla bilər. Bu yanaşma müxtəlif iqtisadi və sosial siyasətlərin gəlir paylanması üzərindəki potensial nəticələrini qiymətləndirmək üçün əsas alət rolunu daşımaqdadır.

Məsələn, progressiv vergi sistemlərinin tətbiqi və ya sosial təminat xərclərinin artırılması kimi siyasətlərin bərabərsizliyi necə azaltdığı model vasitəsilə müəyyənləşdirilə bilər. Eyni zamanda, bazar liberallaşdırılması, əmək bazarı islahatları və ya texnoloji yeniliklərin gəlir bərabərsizliyinə təsiri də bu yanaşma ilə təhlil edilir.

Model əsaslı metod həmçinin fərqli qruplar arasında gəlir bölgüsünə təsir edən məqamları araşdırmaq və öyrənmək üçün istifadə edilir. Təhsil, əmək məhsuldarlığı, regionlararası fərqlər və texnoloji inkişafın gəlir bərabərsizliyinə təsiri bu yanaşmanın əsas tətbiq edildiyi sahələr qruplarındanlardır.

Panel məlumat analizləri – eyni fərdlər, ev təsərrüfatları və ya digər iqtisadi vahidlər üzrə müəyyən zaman daxilində müşahidə edilmiş məlumatların təhlili üçün istifadə edilən statistik yanaşma üsuludur. Bu metod həm kəsişmiş, həm də xronoloji ardıcıl məlumatların xüsusiyyətlərini özündə birləşdirərək, gəlir bərabərsizliyi və onun dinamikasının daha effektiv araşdırılmasına imkan verir. Panel məlumatlar vasitəsilə gəlir bərabərsizliyinin əsas səbəbləri, zamanla baş verən dəyişikliklər və fərqli qruplar arasındakı fərqlər daha dəqiq dəyərləndirilə bilər.

Panel məlumat analizlərinin üstünlüyü, müşahidə olunan obyektlərin zaman daxilindəki dəyişikliklərini izləmək və statik yanaşmalardan fərqli olaraq daha dəqiq nəticələr əldə etməkdir. Bu analiz növü həmçinin gəlir bərabərsizliyinə təsir edən amillərin fərdi və struktur təsirlərini ayırd etməyə imkan verir. Panel məlumat analizləri uzunmüddətli gəlir dəyişikliklərinin təhlilində mühüm rol oynayır. Bu metod fərdlərin və ev təsərrüfatlarının gəlir səviyyəsində zamanla baş verən

⁷ Figari, F., Paulus, A., & Sutherland, H. (2014). Microsimulation and policy analysis (ISER Working Paper No. 2014-23). Institute for Social and Economic Research (ISER), University of Essex.
<https://www.econstor.eu/handle/10419/123803>

dəyişiklikləri araşdırmağa imkan verir. Gəlir mobililiyinin dərəcəsi, yəni fərdlərin gəlir bölgüsü pillələri arasında yerdəyişmə qabiliyyəti, panel məlumatlar vasitəsilə öyrənilir.

Panel üsulunun ən geniş yayılmış metodlarını öyrənmək üçün ədəbiyyata müraciət edək: *“Panel məlumatlarının təhlilində bir neçə növ model tətbiq edilə bilər. Bununla belə, ən çox istifadə olunanlar Birləşdirilmiş Regressiya modeli (Pooled Regression model), Sabit Effektlər modeli (Fixed Effects model) və Təsadüfi Effektlər modelidir (Random Effects model)”*⁸ (Bouincha & Karim, 2018, s. 245). Bu yanaşma fərdi təsirlər və zaman dəyişikliklərinin birləşmiş təsirini müəyyən etməyə imkan yaradır.

Panel məlumat analizləri uzunmüddətli gəlir dəyişikliklərinin təhlilində əhəmiyyətli pay sahibidir. Bu metod fərdlərin və ev təsərrüfatlarının gəlir səviyyəsində zamanla baş verən dəyişiklikləri araşdırmağa yardımçı olur. Uzunmüddətli araşdırmalar zamanı gəlirin müxtəlif mənbələrdən – əməkhaqqı, sahibkarlıq fəaliyyəti və s. asılı olaraq necə dəyişdiyi araşdırılır. Bu üsul gəlir bərabərsizliyinin davamlı və ya müvəqqəti olduğunu qiymətləndirməyə şərait yaradır. Uzunmüddətli gəlir bərabərsizliyi, əsasən, struktur məsələləri və sosial-iqtisadi amillərlə əlaqədə olduğu üçün, onun dərin təhlili daha köklü siyasətlərin hazırlanmasını təmin edir.

Müasir texnologiyaların rolu: Süni İntellekt və Böyük Verilənlər

Böyük verilənlər (Big data) yanaşması müasir iqtisadi analizdə yeni imkanlar açan qabaqcıl metodlarından biridir. Bu yanaşma, böyük həcmli, sürətlə dəyişən və müxtəlif mənbələrdən toplanan məlumatların təhlili və iqtisadi nəticələrin əldə edilməsi üçün tətbiq olunan müasir üsul hesab edilir. Böyük verilənlər, ənənəvi statistik metodlarla müqayisədə daha dəqiq və kompleks analizlər aparmağa şərait yaradır, xüsusilə gəlir bərabərsizliyi kimi çoxşaxəli problemlərin öyrənilməsində əhəmiyyətli rol oynayır desək, yanılmırıq.

Böyük verilənlər yanaşması, gəlir bərabərsizliyinə təsir edən faktorların daha dəqiq ölçülməsi, gəlir səviyyələrinin proqnozlaşdırılması və iqtisadi siyasətlərin effektivliyinin qiymətləndirilməsi üçün yeni perspektivlər təqdim edir. Bu metod süni intellekt və avtomatlaşdırma vasitəsilə iqtisadi təhlilin sürətini və dəqiqliyini artırır. *“Süni intellektin dinamik inkişafı aşağı gəlir qruplarında əməkhaqlarını azaldaraq, yuxarı ixtisaslı peşələrdə yüksək maaşlı iş yerləri yaratmış, gəlir bərabərsizliyini daha da dərinləşdirmişdir. Texnologiyaya uyğunlaşan fərdlər üstünlüklər qazanır; uyğunlaşmayanlar isə aşağı maaşlı işlərdə qalmaqda davam edirlər. Bu səbəbdən, dövlətlər gəlir bərabərsizliyini azaltmaq üçün təhsil, təlim və sosial təminat siyasətlərini gücləndirməlidir.”*⁹ (Liang, 2024, s. 169).

Süni intellekt (Sİ) və avtomatlaşdırma, böyük verilənlərin təhlilində inqilabi rola sahibdir. Sİ texnologiyaları, kompleks məlumat dəstələrindən dərin misallar aşkar etmək və gəlir bərabərsizliyi ilə bağlı proqnozlar hazırlamaq üçün tətbiq olunur. Məsələn, maşın öyrənməsi (machine learning) alqoritmləri gəlir fərqliliyini formalaşdıran amilləri müəyyənləşdirmək və gələcək dəyişiklikləri təxmin etmək üçün istifadə edilir.

Avtomatlaşdırma texnologiyaları isə böyük həcmli məlumatların təhlilini intensivləşdirir və insan səhvlərini minimuma salır. Avtomatlaşdırılmış analiz vasitələri gəlir səviyyələrinin, sosial-iqtisadi dəyərlərin və demoqrafik məlumatların sürətli təhlilinə şərait yaradır. Bu, daha çevik və optimal iqtisadi siyasətlərin hazırlanmasına xidmət göstərir.

Süni intellekt və avtomatlaşdırmanın tətbiqi, həmçinin fərqli məlumat mənbələrindən (sosial media, elektron ticarət, rəqəmsal xidmətlər və s.) gələn məlumatların bir araya gətirilməsi və analizinə imkan verir. Bu yanaşma gəlir bərabərsizliyinin real zamanda öyrənilməsinə yardım edir və iqtisadi proseslərin daha dərinlən anlaşılmasına xidmət edir.

⁸ Bouincha, M., & Karim, M. (2018). Income inequality and economic growth: An analysis using a panel data. International Journal of Economics.

<https://ccsenet.org/journal/index.php/ijef/article/view/74989>

⁹ Liang, Y. (2024). The Impact of Artificial Intelligence on Employment and Income Distribution. Journal of Education, Humanities and Social Sciences, Volume 27.

<https://drpress.org/ojs/index.php/EHSS/article/view/18197>

Böyük verilənlər vasitəsilə gəlir bərabərsizliyinin məkan və zaman üzrə daha ətraflı təhlili aparılır. Məsələn, fərqli regionlar, şəhər və kənd yerləri arasındakı gəlir fərqləri daha dəqiq şəkildə aşkar edilir. Eyni zamanda, fərqli sosial və iqtisadi qruplar üzrə gəlir səviyyələri təhlil edilir və bərabərsizlik dinamikası haqqında daha böyük anlayış formalaşdırılır.

Böyük verilənlər, həmçinin müxtəlif məlumat mənbələrinin inteqrasiyası ilə gəlir bərabərsizliyinə təsir edən yeni amilləri aşkara çıxarır. Sosial-iqtisadi göstəricilər, istehlak nümunələri, təhsil və səhiyyə məlumatları kimi müxtəlif amillər böyük verilənlər vasitəsilə daha əhatəli formada analiz edilir.

Fərqli metodlardan gəlir bərabərsizliyinin araşdırılmasında istifadəsi, müxtəlif məlumat mənbələrindən və analiz üsullarında istifadə etməyi tələb edir. Hər bir metod və metodologiyanın öz üstünlükləri və zəif cəhətləri mövcuddur ki, bunlar təhlil zamanı diqqətdə saxlanılmalıdır. İstər sorğu əsaslı məlumatlar, istər inzibati məlumatlar, istərsə də milli hesablar, dekompozisiya və model yanaşmaları fərqli kontekstlərdə müxtəlif nəticələri təqdim etmiş ola bilər.

Bir qədər öncə vurğuladığımız kimi, sorğu əsaslı məlumatlar gəlir bərabərsizliyinin araşdırılmasında geniş istifadə olunan mənbələrdən biri hesab edilir. Bu məlumatlar fərdlər və ev təsərrüfatlarının gəlir səviyyəsi, xərcləri, sosial təbəqələşmə və digər dəyişənləri haqqında birbaşa məlumat təqdim edir. Sorğu əsaslı yanaşmanın müsbət tərəfləri, müxtəlif sosial və iqtisadi faktorları əhatə edə bilməsi və fərdi səviyyədə daha ətraflı məlumat toparlama imkanına malik olmasıdır. Lakin sorğu əsaslı məlumatların müəyyən məhdudiyyətləri də mövcuddur. Məsələn, məlumatların doğruluğu respondentlərin cavablarının dəqiqliyindən və dürüstlüyündən birbaşa asılıdır. Bundan əlavə, sorğular adətən böyük xərclər və uzun müddət tələb etdiyi üçün geniş miqyaslı təhlillər üçün çətinliklər yaşadır.

İnzibati məlumatlar, dövlət qurumları və digər rəsmi orqanlar tərəfindən toplanan gəlir, vergi, məşğulluq və digər göstəricilər barədə datalardan ərsəyə gəlmişdir. Onun haqqında danışarkən biz mənfi və müsbət cəhətlərinə toxunmuşduq. Lakin ümumiləşdirərək deyə bilərik ki, bu məlumatlar daha geniş əhatəyə və obyektivliyə malikdir, çünki real iqtisadi göstəricilərə əsaslanır. İnzibati məlumatların üstünlüyü, onların daha sistemativ və geniş miqyaslı olmasıdır, lakin bu məlumatların məxfiliyində və əlçatanlığında da çətinlikləri mövcuddur.

Milli hesablara gəldikdə isə, bu yanaşmanın üstünlüyü, ümumi iqtisadi mənzərənin təsviri və qlobal müqayisələr üçün əlverişli olmasıdır. Milli hesablar gəlir bərabərsizliyi ilə bağlı ümumi tendensiya müəyyən etmək üçün vacibdir, lakin fərdi və ya qrup səviyyəsində konkretlik təmin edə bilmir.

Milli hesablarla model yanaşmaları arasındakı əsas fərqə gəldikdə isə, birinin daha çox real müşahidələrə və statistik göstəricilərə əsaslanması, digərinin isə analitik və proqnozlaşdırma məqsədlərinə istiqamətlənməsidir. Milli hesablar ümumi mənzərəni nümayiş edir, lakin spesifik dəyişiklikləri izah etmək üçün bəs etmir. Model yanaşmaları isə fərqli siyasət ssenarilərini təhlil etmək üçün daha uyğun olsa da, həmişə həqiqi nəticələri əks etdirməyə bilər.

Gəlir bərabərsizliyinin öyrənilməsi və iqtisadi siyasətlərin hazırlanması üçün müxtəlif metod və metodologiyanın uyğun olduğu konkret situasiyaları müəyyənləşdirmək, təhlilin effektivliyinə müsbət təsir edir. Regionlararası və ölkələrarası müqayisələr, eləcə də xüsusi siyasət qərarlarının hazırlanması kimi spesifik situasiyalar müxtəlif metodlardan istifadəni vacib edir. Hər bir metod özünəməxsus üstünlüklər və tətbiq imkanları ilə fərqlənir, bu da onları müxtəlif məqsədlər üçün daha uyğun hala gətirir.

Hesab olunur ki, milli hesablar yanaşması, müxtəlif ölkələrin və regionların iqtisadi göstəricilərini beynəlxalq standartlara uyğun şəkildə müqayisə etmək üçün ən uyğun metoddur. Bu yanaşma, ÜDM, milli gəlir və digər makroiqtisadi göstəricilər vasitəsilə iqtisadi bərabərsizliklərin ümumi mənzərəsini təqdim edir. Xüsusilə, inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələr arasında gəlir fərqlərinin öyrənilməsində milli hesablar vacib vasitə olaraq qəbul edilir.

Panel məlumat analizləri isə müəyyən zaman kəsiyində regionlar və ölkələr arasında gəlir bərabərsizliyinin dinamikasını araşdırmaq üçün istifadə olunur. Bu metod həm də fərqli regionların sosial-iqtisadi xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq gəlir bərabərsizliyinin əsas səbəblərini müqayisə

etməyə şərait yaradır. Panel məlumatların istifadəsi ilə regionlar üzrə müxtəlif iqtisadi islahatların təsiri müqayisə edilə və ən uyğun siyasət qərarları formalaşdırıla bilər.

Model əsaslı yanaşmalar, siyasət qərarlarının potensial təsirlərini proqnozlaşdırmaq və müxtəlif ssenariləri simulyasiya etmək üçün ən uyğun metod hesab olunur. Bu yanaşma, vergi və sosial təminat sistemində dəyişikliklərin gəlir bərabərsizliyinə təsirini əvvəlcədən qiymətləndirməyə imkan verir. Model yanaşmaları, xüsusən resursların effektiv paylanması və iqtisadi artımı dəstəkləyən qərarların hazırlanmasında istifadə olunur.

Beləliklə, hər bir metodologiyanın uyğun olduğu situasiyalar onun məqsədindən və təhlilin dərinliyindən asılı olaraq dəyişir. Milli hesablar ümumi tendensiyaları müəyyən etmək üçün daha uyğundursa, model və dekompozisiya yanaşmaları situativ siyasətlərin hazırlanması və tətbiqi zamanı daha məqsədlidir. Panel məlumat və böyük dəyişənlər metodları isə həm regionlararası müqayisələrdə, həm də siyasətlərin effektivliyinin təyində geniş istifadə edilir.

Nəticə

Gəlir bərabərsizliyinin ölçülməsi və təhlili müasir iqtisadiyyatın ən vacib məsələlərindən biri olaraq hələ də qalır. Bu məqalədə gəlir bərabərsizliyinin müxtəlif metodologiyalar vasitəsilə necə ölçüldüyü və bu metodların üstünlükləri, məhdudiyyətlərinə nəzər yetirildi. Sorğu əsaslı metod, vergi və inzibati məlumatlara əsaslanan yanaşmalar, milli hesablar sistemi, dekompozisiya metodları, model əsaslı yanaşmalar, panel məlumat analizləri və böyük verilənlər (big data) yanaşmaları gəlir bərabərsizliyinin təhlilində istifadə olunan əsas vasitələrdir və bu metodlar arasında hər birinin tətbiq sahəsi və məqsədi fərqlidir.

Gələcək tədqiqatlar üçün tövsiyə edilir ki, süni intellekt və böyük verilənlər yanaşması gəlir bərabərsizliyinin təhlilinə daha geniş formada istifadə edilsin. Avtomatlaşdırılmış analiz alətləri və maşın öyrənməsi modelləri gəlirin təhlilində daha ətraflı məlumatlar təqdim edərək daha təsirli qərar qəbul etmə prosesinə köməklik edə bilər. Bu yanaşmalar, həmçinin siyasətlərin gəlir qeyri-bərabərliyinə təsirlərinin əvvəlcədən təxmin edilməsinə və sosial rifahı artırmaq üçün strateji qərarların qəbulunda mühüm rol oynayacaqdır.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Flachaire, E., & Lustig, N. (2021). Underreporting of top incomes and inequality: An assessment of correction methods using linked survey and tax data. IARIW Conference. https://iariw.org/wp-content/uploads/2021/08/FLV_correctionmethods_paper.pdf
2. Hasan, A. R. (2021). Artificial Intelligence (AI) in accounting & auditing: A Literature review. Open Journal of Business and Management. <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=115007>
3. Survey of Current Business. (1951). The traditional purpose of national income research is to provide information on the outcome of economic activity through comprehensive measures of the size, composition, and use of national output. United States Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis. https://fraser.stlouisfed.org/files/docs/publications/nipab/pages/58513_1950-1954.pdf
4. Jedrzejczak, A. (2010). Decomposition Analysis of Income Inequality in Poland by Subpopulations and Factor Components. Argumenta Oeconomica, 2010, 1–19. <https://dbc.wroc.pl/Content/6452>
5. Figari, F., Paulus, A., & Sutherland, H. (2014). Microsimulation and policy analysis (ISER Working Paper No. 2014-23). Institute for Social and Economic Research (ISER), University of Essex. <https://www.econstor.eu/handle/10419/123803>
6. Bouincha, M., & Karim, M. (2018). Income inequality and economic growth: An analysis using a panel data. International Journal of Economics. <https://ccsenet.org/journal/index.php/ijef/article/view/74989>

7. Liang, Y. (2024). The Impact of Artificial Intelligence on Employment and Income Distribution. Journal of Education, Humanities and Social Sciences, Volume 27. <https://drpress.org/ojs/index.php/EHSS/article/view/18197>

INCOME INEQUALITY MEASUREMENT METHODOLOGIES

J.U.Mammadli

doctoral student

Institute of Economics of Ministry of Science and Education Republic of Azerbaijan

Abstract: *This article analyzes the main methodologies used to measure income inequality and examines their strengths, weaknesses, and areas of application. Survey-based methods, tax and administrative data-based approaches, national accounts, decomposition methods, model-based approaches, panel data analyses, and big data approaches are among these methods.*

Keywords: *income inequality, national accounts, big data*

МЕТОДОЛОГИИ ИЗМЕРЕНИЯ НЕРАВЕНСТВА ДОХОДОВ

Дж.У.Мамедли

докторант

Институт экономики Министерства науки и образования Азербайджанской Республики

Резюме: *В статье анализируются основные методологии, используемые для измерения неравенства доходов, а также изучаются их сильные и слабые стороны, а также области применения. К таким методам относятся методы, основанные на опросах, подходы, основанные на налоговых и административных данных, система национальных счетов, методы декомпозиции, подходы, основанные на моделях, анализ панельных данных и подходы, основанные на больших данных.*

Ключевые слова: *неравенство доходов, система национальных счетов, большие данные*

Elmi redaktor: i.e.d., prof. E.Sadiqov

Çapa təqdim edən redaktor: i.f.d., dos. N.Qədimli

Daxil olub: 15.04.2025

Çapa qəbul edilib: 22.04.2025