

UOT 330.43:336.226.322

ƏDV ödəyicilərinin göstəricilərinin representativliyinin statistik təhlili



Ağayev Səyyad İsaq oğlu *
AMEA-nın Kibernetika İnstitutunun
elmi işçisi



Abbasov Ceyhun Abbas oğlu **
İqtisadi İnkişaf Nazirliyi, İqtisadi İslahatlar
Elmi-Tədqiqat İnstitutunun doktorantı

Xülasə

Tədqiqatın məqsədi – seçmə müşahidə ilə toplanmış ƏDV ödəyicilərinin göstəricilərinin representativliyini statistik təhlil etməkdən ibarətdir.

Tədqiqatın metodologiyası – ehtimal və statistik paylanmaların tətbiqi metodlarıdır.

Tədqiqatın nəticələri – ana kütlədəki bütün ƏDV ödəyicilərini təmsil edən seçmədəki vergi ödəyicilərinin hesablamaya və ödəmə göstəricilərinin inamlı intervalında representativ olması müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatın məhdudiyyətləri – tədqiqat ancaq ƏDV ödəyicilərinin bir sıra göstəriciləri (vergi hesablaması, ödəməsi) ilə məhdudlaşmışdır. Digər göstəricilərin (borc, artıqödəmə və s.) statistik məlumatlarının əldə olunmaması səbəbinə görə tədqiqata daxil edilməməsi çətinliyini yaratmışdır.

Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti – alınmış nəticələr göstərmişdir ki, ƏDV ödəyicilərinin hesablamaya və ödəmə göstəriciləri normal paylanmaya malikdir və bunun köməyiylə riskli ödəyicilərin müəyyən edilməsi mümkündür.

Tədqiqatın orijinallığı və elmi yeniliyi – ƏDV ödəyicilərinin hesablamaya və ödəmə göstəricilərinin representativliyinin statistik təhlil olunmasıdır.

Açar sözlər: *əlavə dəyər vergisi ödəyiciləri, vergi hesablaması, ödəmə, representativlik, standart səhv.*

* Bakı ş., AZ 1141. B.Vahabzadə küç. 9.
sayadagayev@mail.ru

** Bakı ş. AZ 1014 R.Behbudov küç. 32.
ceyhunabbasov811031@mail.ru

1. Giriş

Azərbaycan Respublikasında hazırda 18 mindən çox əlavə dəyər vergisi (ƏDV) ödəyicisi fəaliyyət göstərir [1]. 2011-ci il ərzində Azərbaycan Respublikası Vergilər Nazirliyi tərəfindən dövlət büdcəsinə 5 mld. 475 mln. 62 min manat (6 mld. 961 mln. 299 min 428 ABŞ dollar¹) vəsait ödənilmişdir ki, bunun da xeyli hissəsi ƏDV ödəyicilərinin payına düşmüşdür [2]. Əlavə dəyər vergisi ödəyicilərinin fəaliyyətini əks etdirən əsas göstəricilərinin paylanma qanununun müəyyən edilməsi üçün empirik paylanmaya daha yaxın olan üstlü paylanma χ^2 – xi kvadratı razılıq kriteriyası ilə test həyata keçirilmişdir. Test seçmə müşahidə ilə götürülmüş 1265 ƏDV ödəyicisinin vergi hesablaması və ödəməsi göstəriciləri üzərində həyata keçirilmişdir ki, bu da reprezentativliyi təmin edir. Müəyyən olunmuşdur ki, müvafiq göstəricilər asimtotik normal paylanma olan üstlü paylanmaya malikdirlər [3, s.67-73; 4, s.23-28]. Lakin mal və xidmətlərin dövriyyəsi göstəricisinin heç bir asimtotik normal paylanmaya malik olmadığı aşkar olunmuşdur [5, s.64-67].

Məqalədə aparılan hesablamalardan alınan rəqəmlər manatla (AZN) götürülmüşdür.

İqtisadi tədqiqatlarda statistik təhlilin çox vacib yeri vardır. Statistik təhlil tədqiqatın fundamentini təşkil edir. Hər hansı iqtisadi kəmiyyət öyrənilərkən bəzən sistemdə mövcud olan bütün elementlərin qeyd olunan kəmiyyət əlaməti üzrə statistik göstəriciləri götürülür. Lakin, çox vaxt iqtisadi kəmiyyət öyrənilərkən ana kütləyə daxil olan bütün elementlərin statistik göstəricilərinin toplanması mümkün olmur. Bu zaman seçmə müşahidənin tətbiqi artıq resursların istifadəsini aradan qaldırmaqla, əlavə zamanın qazanılmasına imkan yaradır. Amma, statistik müşahidənin nəticələrinin istifadə olunması zamanı reprezentativlik problemi meydana çıxır. Bu baxımdan statistik təhlilin tərkib elementlərindən biri olan iqtisadi kəmiyyətin seçmə müşahidə nəticəsində toplanmış göstəricilərinin ortasının reprezentativliyinin təhlili xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Belə ki, seçmə müşahidə nəticəsində hesablanmış seçmə ortanın (\bar{x}) həmin iqtisadi kəmiyyətin ana kütləsinin ortasını (μ) nə dərəcədə xarakterizə etməsi çox mühüm məsələdir. Qeyd etmək lazımdır ki, seçmə ortanın reprezentativliyini müəyyənləşdirmədən seçmə müşahidənin nəticələrindən iqtisadi tədqiqatlarda istifadə olunması bəzi səhv nəticələrin əldə olunmasına səbəb ola bilər.

2. Seçmə müşahidənin reprezentativliyinin təhlilinin nəzəri əsasları

Qeyd etdiyimiz kimi əksər hallarda tədqiq olunan obyektin bütün vahidlərinin kəmiyyət əlaməti üzrə statistik göstəricilərini toplamaq mümkün olmur. Hətta mümkün olsa belə çox vaxt bu səmərəsiz olur. Ona görə təsadüfi seçmə ilə

¹ ABŞ dolları=0,7865 manat

götürülmüş vahidlər üzrə tədqiqatın aparılması daha məqsədə müvafiq hesab edilir. Seçmə müşahidənin representativliyini təhlil etmək üçün əvvəlcə aşağıdakı işarələməni aparaq.

σ - kəmiyyət əlamətinin ana kütlədəki standart səhvi;

μ - kəmiyyət əlamətinin ana kütlədəki ortası;

S - seçmə müşahidənin standart səhvi;

\bar{x} - seçmə müşahidənin ortası;

$\sigma_{\bar{x}}$ - seçmə ortanın standart səhvi;

n - seçmə müşahidəyə daxil olan vahidlərin sayı;

N - ana kütləyə daxil olan vahidlərin sayı;

t - t statistikası;

E - seçmə ortanın son hədd səhvi.

Aşağıdakı bərabərlikləri qeyd edək:

1. Ana kütlədəki standart səhv kəmiyyət əlamətinin ana kütləsinin ortasından standart kənarlaşmasını xarakterizə edən bir göstəricidir və o, aşağıdakı düstur vasitəsi ilə hesablanır [6, səh.93]:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}{N}} \quad (1)$$

2. Kəmiyyət əlamətinin ana kütlədəki ortası aşağıdakı düstur vasitəsi ilə hesablanır [6, səh.84]:

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N} \quad (2)$$

3. Seçmə müşahidənin standart səhvi aşağıdakı düstur vasitəsi ilə hesablanır [6, səh.93]:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (3)$$

4. Kəmiyyət əlamətinin seçmə müşahidədəki ortası isə aşağıdakı düstur vasitəsi ilə hesablanır [6, səh.83]:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (4)$$

Seçmə müşahidənin representativliyinin təhlil olunması üçün seçmə orta və seçmə ortanın son hədd səhvinin kəməyi ilə inamlı intervallar müəyyən edilir və əvvəlcədən qəbul edilmiş ehtimalla ana kütlənin ortasının bu intervala düşdüyü söylənilir. Bu bizə ana kütlədə mövcud olan ortanın müəyyən edilmiş intervalda qiymətləndirməyə kifayət qədər imkan verir. Bəzi qərb ədəbiyyatlarında seçmə ortanın standart səhvinin hesablanması iki istiqamətdə aparılır.

1. Birinci istiqamət ana kütlənin qeyri-məhdud olduğu halda tətbiq edilir [7, səh.463] və bu metod vasitəsi ilə seçmə ortanın standart səhvi aşağıdakı düstur vasitəsi ilə hesablanır:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad (5)$$

Burada, σ - kəmiyyət əlamətinin ana kütlədəki standart səhvi; $\sigma_{\bar{x}}$ - seçmə ortanın standart səhvi; n - seçmə müşahidənin sayıdır.

2. İkinci istiqamət isə ana kütlənin məhdud olduğu halda tətbiq edilir [7, səh.463] və bu metod vasitəsi ilə seçmə ortanın standart səhvi aşağıdakı düstur vasitəsi ilə hesablanır:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \left(\frac{N-n}{N-1} \right) \quad (6)$$

Burada, σ - kəmiyyət əlamətinin ana kütlədəki standart səhvi; $\sigma_{\bar{x}}$ - seçmə ortanın standart səhvi; n - seçmə müşahidənin sayı $\left(\frac{N-n}{N-1} \right)$ - məhdud ana kütlənin sayına düzəliş faktorudur.

Bir vacib məsələ də var ki, bu da seçmə müşahidənin və ana kütlənin sayları arasında olan fərqin həddidir. Yuxarıda qeyd edildi ki, ana kütlədə vahidlərin sayının məhdud və qeyri-məhdud olmasından asılı olaraq seçmə ortanın standart səhvinin hesablanması iki formada həyata keçirilir. Eyni zamanda ana kütlənin sayının məhdud olması şəraitində də iki formada yanaşma mövcuddur.

1. Əgər, $n > 0.05N$ şərti ödənilərsə, onda seçmə ortanın standart səhvi (6) bərabərliyi vasitəsi ilə [7, səh.463];

2. Əgər, $n \leq 0.05N$ şərti ödənilərsə, onda seçmə ortanın standart səhvi (5) bərabərliyi vasitəsi ilə [7, səh.463] hesablanır.

İndi isə interval qiymətləndirmənin nəzəri tərəflərinə diqqət edək. Yuxarıda qeyd etdik ki, interval qiymətləndirmə vasitəsi ilə biz əvvəlcədən qəbul edilmiş ehtimalla ana kütlədə kəmiyyət əlamətinin ortasının bu intervalda olmasını söyləyə bilirik. Ana kütlədə mövcud olan ortanın interval qiymətləndirilməsi iki müxtəlif səpkidə aparılır.

1. σ məlumdur [6, səh.301];

2. σ məlum deyil [6, səh.307]. Burada ana kütlədə kəmiyyət əlamətinin standart səhvidir.

Birinci yanaşmada ana kütlədə mövcud olan ortanın inamlı intervalı aşağıdakı qaydada müəyyənləşdirilir.

1-ci addım: [6, səh.304]

a) $(1-\alpha)$ inam əmsalı müəyyənləşdirilir, məsələn əgər inam əmsalı 0.95 kimi qəbul edilərsə, onda $1-\alpha=0.95$, buradan $\alpha=0.05$ olar.

b) Standart normal ehtimal paylanmanın qrafikində Z -in $\frac{\alpha}{2}$ -ə uyğun olan qiyməti $Z_{\alpha/2}$ müəyyənləşdirilir.

c) $(n-1)$ sərbəstlik dərəcəsi müəyyənləşdirilir.

2-ci addım:

Aşağıdakı qaydada inamlı interval qurulur [7, səh.304]:

$$\bar{x} - E < \mu < \bar{x} + E \quad (7)$$

Burada, \bar{x} - seçmə orta, μ - ana kütlədəki orta, E - seçmə ortanın son hədd səhvidir. Seçmə ortanın son hədd səhvi aşağıdakı düstur vasitəsi ilə hesablanır [6, səh.317]:

$$E = Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad (8)$$

İkinci yanaşmada, yəni ana kütlədə kəmiyyət əlamətinin standart səhvi σ məlum olmadığı halda ana kütlədə mövcud olan ortanın inamlı intervalı aşağıdakı qaydada müəyyənləşdirilir.

1-ci addım: [6, səh.310]

a) $(1-\alpha)$ inam intervalı və inam əmsalı müəyyənləşdirilir. Məsələn, əgər inam intervalı 95% kimi qəbul edilərsə, onda $1-\alpha=0.95$, buradan inam əmsalı $\alpha=0.05$ olar.

b) $n-1$ sərbəstlik dərəcəsi müəyyənləşdirilir.

c) t paylanmasının qrafikində t -nin $n-1$ sərbəstlik dərəcəsi ilə $\frac{\alpha}{2}$ -ə uyğun olan $t_{\alpha/2}$ qiyməti müəyyənləşdirilir.

d) Aşağıdakı düstur vasitəsi ilə seçmə ortanın son hədd səhvi müəyyənləşdirilir [6, səh.317]:

$$E = t_{\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}} \quad (9)$$

2-ci addım:

Aşağıdakı qaydada inamlı interval qurulur [6, səh.310]:

$$\bar{x} - t_{\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{x} + t_{\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}} \quad (10)$$

Burada, \bar{x} - seçmə orta, μ - ana kütlədəki orta, E - seçmə ortanın son hədd səhvidir.

Yuxarıda göstərilən prosedurlar vasitəsi ilə ana kütlədəki ortanın hansı inam intervalına düşdüyünü müəyyənləşdirmək mümkündür. Yəni, biz əvvəlcədən qəbul edilmiş inam əmsalı (məsələn 95%) ilə əminliklə ana kütlədəki ortanın tapılmış intervalda olduğunu söyləyə bilirik. Lakin bu intervalın özü nə dərəcədə etibarlıdır? Daha doğrusu tapılmış seçmə orta özü nə dərəcədə etibarlıdır? Bu məsələ də müəyyənləşdirilməsi vacib olan bir istiqamətdir. Hər hansı bir parametrin statistik olaraq etibarlılığının yoxlanılması t statistikası vasitəsi ilə aparılır [8, səh.46-47]. Seçmə ortanın etibarlılığını t statistikası vasitəsi ilə yoxlayarkən onun ədədi qiymətini bu parametrin standart səhvinə bölürük [8, səh.46]. Yəni,

$$t_{\bar{x}} = \frac{\bar{x}}{\sigma_{\bar{x}}} \quad (11)$$

Seçmə ortanın t statistikasının qiymətini hesabladıqdan sonra onun hesablamadan alınmış qiymətinin t paylanmasının kritik qiyməti ilə müqayisəsi aparılır. Kritik qiymət t paylanmasının məlum sərbəstlik dərəcəsi və inam əmsalı əsasında cədvəl qiymətləri [7, səh.1194] əsasında müəyyən edilir. Müqayisə nəticəsində əgər müəyyən edilsə ki, t statistikasının alınmış qiyməti onun kritik qiymətindən böyükdür $t_{al} > t_{kr}$, onda bu parametr verilmiş inam əmsalı, sərbəstlik dərəcəsi və inam intervalında etibarlıdır.

Seçmə müşahidə aparılarkən müvafiq intervallarda reprezentativliyin ödənilməsi üçün seçməyə daxil edilən vahidlərin sayı da əvvəlcədən müəyyənləşdirilə bilər. Yəni ilkin olaraq seçməyə daxil edilmiş vahidlər üzərində hesablanan seçmə ortadan istifadə etməklə lazım olan inamlı intervalda reprezentativliyin ödənilməməsi aşkarlandıqda aşağıdakı düsturlar vasitəsi ilə reprezentativliyin təmin olunduğu seçmə sayını müəyyənləşdirmək mümkündür [6, səh.317]:

$$n = \frac{(z_{\alpha/2})^2 (\sigma)^2}{E^2} \quad (12)$$

və ya

$$n = \frac{(t_{\alpha/2})^2 (s)^2}{E^2} \quad (13)$$

3. ƏDV ödəyicilərinin seçmə müşahidə üsulu ilə toplanmış hesablama və ödəmə göstəricilərinin reprezentativliyinin statistik təhlili

Hesablama - vergi ödəyiciləri və ya vergi orqanları tərəfindən vergi məbləğlərinin hesablanmasıdır. Ödəmə - hesabat dövrü ərzində ödənilmiş vergi məbləğidir.

Seçmə müşahidənin reprezentativliyinin statistik təhlilinin nəzəri əsasları ilə 2-ci bölmədə tanış olmuşuq. İndi isə nəzəri metod və qaydalar əsasında praktik məsələnin həllinə çalışaq. Qeyd edək ki, ƏDV ödəyicilərinin hesablama və ödəmə göstəricilərinin reprezentativliyinin statistik təhlili seçmə orta üzərində aparılacaqdır. Seçmə müşahidə ilə 1265 ƏDV-nin hesablama və ödəmə göstəriciləri götürülmüşdür. Deməli, bizim məsələdə seçmə müşahidənin sayı (n) 1265-ə bərabər olacaqdır. Eyni zamanda seçmə müşahidənin reprezentativliyinin statistik təhlili üçün vacib elementlərdən biri ana kütlədəki vahidlərin sayıdır (N) ki, bu da Azərbaycan Respublikası Vergilər Nazirliyinin məlumatına əsasən 18 mindən çox ƏDV ödəyicisinin fəaliyyət göstərməsidir. Ana kütlədə 18 min ƏDV ödəyicisinin fəaliyyət göstərdiyi müəyyənləşdirilmişdir [1].

Biz təhlili (6) bərabərliyi vasitəsi ilə aparacağıq. Çünki ana kütlə məhduddur, ana kütlədə mövcud olan standart səhv (σ) məlum deyil və aşağıdakı şərt ödənilir:

$$\begin{aligned} n &> 0.05N \\ 1265 &> 0.05 * 18000 \end{aligned} \quad (14)$$

Vergi hesablamaları seçmə müşahidənin representativliyinin statistik təhlilinə seçmə ortanın qiymətini, seçmə ortanın standart səhvini və seçmə ortanın son hədd səhvini müəyyənləşdirməklə başlayacağıq.

1265 ƏDV ödəyicisinin vergi hesablaması göstəricisi üçün aşağıdakı hesablamaları aparaq:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{1265} x_i}{n} = \frac{63825980}{1265} = 50455,32 \text{ manat} \quad (15)$$

Burada, \bar{x} - seçmə orta, x_i - ödəyicilər üzrə vergi hesablamaları, n - seçmə müşahidənin sayıdır.

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{1265} (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = 49033,072 \text{ manat} \quad (16)$$

İndi isə seçmə ortanın standart səhvini və seçmə ortanın son hədd səhvini müəyyənləşdirək. Seçmə ortanın standart səhvi (5) bərabərliyi vasitəsi ilə hesablanır.

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{S}{\sqrt{n}} \left(\frac{N-n}{N-1} \right) = \frac{49033,072}{35.57} * \frac{18000-1265}{18000-1} = 1281,8 \text{ manat} \quad (17)$$

Burada, $\sigma_{\bar{x}}$ - seçmə ortanın standart səhvi, S - seçmədəki standart səhv, n - seçmə müşahidənin sayıdır.

t statistikasının (11)-də verilmiş düsturu vasitəsi ilə (15)-də müəyyənləşdirilmiş seçmə ortanın nə dərəcədə etibarlı olmasını təhlil edək. T statistikasının 95% inamlı intervalda ($\alpha=0.05$) 1264 sərbəstlik dərəcəsi ilə kritik qiyməti 1.692-ə bərabərdir [6, səh.920]. Eyni zamanda (11)-ə görə,

$$t_{al} = \frac{50455,32}{1281,8} = 39.363 \quad (18)$$

olduğunu alarıq. Alınmış qiymətlə kritik qiyməti müqayisə etsək, $t_{al} = 39.363 > t_{kr} = 1.692$ olduğunu alarıq. Deməli, seçmə müşahidədən tapılmış seçmə orta 95% inamla etibarlıdır.

Ana kütlədə kəmiyyət əlamətinin standart səhvi σ məlum olmadığı halda yuxarıda təhlil olunmuş ikinci yanaşma vasitəsi ilə ana kütlədə mövcud olan ortanın inamlı intervalı müəyyənləşdiriləcəkdir.

1-ci addım:

a) inam intervalını 95% qəbul edək, onda $1 - \alpha = 0.05$, buradan inam əmsali $\alpha = 0.05$ olar.

b) sərbəstlik dərəcəsi $n-1 = 1265-1 = 1264$ olacaqdır.

c) t paylanması qrafikində t -nin 1264 sərbəstlik dərəcəsi ilə $\frac{0.05}{2} = 0.025$ -ə uyğun olan qiymətinin $t_{a/2} = 2.035$ olduğu müəyyən edilmişdir [6, səh.920].

d) (10) bərabərliyini və 1-ci addımın c bəndindən $t_{a/2}$ -nin qiymətini aşağıdakı düsturda nəzərə alsaq, seçmə ortanın son hədd səhvinin [6, səh.317]

$$E = t_{a/2} \frac{\hat{s}}{\sqrt{n}} = 2.035 * 1378.62 = 2805.49 \quad (19)$$

olduğunu alarıq.

2-ci addım:

İnamlı interval aşağıdakı qayda ilə qurulur [6, səh.310]:

$$\bar{x} - t_{a/2} \frac{s}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{x} + t_{a/2} \frac{s}{\sqrt{n}} \quad (20)$$

(20)-də verilmiş ikiqat bərabərsizlikdə (19) və (15)-i nəzərə alsaq, onda inamlı interval

$$\begin{aligned} 50455,32 - 2805,49 < \mu < 50455,32 + 2805,49 \\ 47649,83 < \mu < 53260,81 \end{aligned} \quad (21)$$

şəklində olacaqdır.

(21)-in mənasından çıxış edərək deyə bilərik ki, ölkədə fəaliyyət göstərən bütün ƏDV ödəyicilərinin vergi hesablamaları məlum olsaydı, onda orta kəmiyyəti (ana kütlə üzrə orta (μ)) 95% inamla (21)-də müəyyən edilmiş inam intervalına düşəcəkdə.

Analoji olaraq ƏDV ödəyicilərinin ödəmələri üzrə toplanmış seçmə müşahidələrinin reprezentativliyini də əsaslandırmaq olar. Təkrarçılığa yol verilməməsi üçün birbaşa nəticələri daxil edəcəyik:

$$t_{al} = \frac{46738,17}{1208,88} = 38.66 \quad (22)$$

olduğunu alarıq. Alınmış qiymətlə kritik qiyməti müqayisə etsək, $t_{al} = 38.66 > t_{kr} = 1.692$ olduğunu alarıq. Deməli, seçmə müşahidədən tapılmış seçmə orta 95% inamla etibarlıdır.

Reprezentativliyin ödənilməsi interval isə aşağıdakı kimi olacaqdır:

$$\begin{aligned} 46738,17 - 2645,88 < \mu < 46738,17 + 2645,88 \\ 44092,28 < \mu < 49384,06 \end{aligned} \quad (23)$$

Təhlilin dolğun şəkildə tamamlanması məqsədi ilə son olaraq seçmə ortanın reprezentativliyinin təmin edilməsi üçün seçmə müşahidəyə daxil edilən ƏDV ödəyicilərinin zəruri sayının müəyyən edilməsi də yerinə yetiriləcəkdir. Bunun üçün (13) bərabərliyindən istifadə ediləcəkdir. Bu bərabərlikdə inam intervalının 95% olması şərtində $Z_{a/2}$ -nin cədvəl qiymətinin 1.96 [7, səh.1193] olduğunu və (16)

bərabərliyinin qiymətini nəzərə alsaq, eyni zamanda son hədd səhvinin 0.025 olmasını qəbul etsək, onda seçmə müşahidənin zəruri sayının [6, səh.317]

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 (s)^2}{E^2} = \frac{(1.96)^2 (49033.072)^2}{(2805.49)^2} = 1173.5 \quad (24)$$

təxminən 1174 olmasını alarıq. Deməli, ƏDV ödəyicilərinin hesablaşma və ödəmələri üzrə toplanmış göstəricilərin representativliyinin ödənilməsi üçün, yəni seçmə ortanın 95% inamlı intervalda representativliyinin təmin edilməsi üçün 1174 ƏDV ödəyicisinin vergi bəyannaməsinin alınması kifayətdir.

Beləliklə, aparılan təhlilin 1265 ƏDV ödəyicisinin məlumatları əsasında olduğunu nəzərə alsaq alınan nəticələr representativlik xarakterinə malikdir və praktiki məsələlərin həllində istifadə üçün əhəmiyyətlidir.

4. Nəticə

Seçmə müşahidə ilə ƏDV ödəyicilərinin hesablaşma və ödəmə göstəricilərinin representativliyi statistik təhlil edilmişdir. Nəticə olaraq əldə edilmişdir ki, bütün ƏDV ödəyicilərini təmsil edən 1265 vergi ödəyicisinin hesablaşma və ödəmə göstəriciləri 95% inam intervalında (*seçmə orta*) representativdir. Belə ki, seçmə müşahidədən hesablanan orta kəmiyyət, ölkədə fəaliyyət göstərən bütün ƏDV ödəyiciləri üzrə mövcud olan faktiki orta kəmiyyətini (*ana kütlənin ortasını*) 95% inamlı intervalda xarakterizə edir. Eyni zamanda bu göstəricilərin representativliyin təmin olunması üçün tədqiq olunan ƏDV ödəyicilərinin zəruri sayının 1174 olması müəyyən edilmişdir.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. <http://vn.taxes.gov.az/2009/modul.php?name=faq&page=20120430>
2. <http://www.taxes.gov.az-Azərbaycan Respublikası Vergilər Nazirliyinin saytı>.
3. Həsənlı Y.H., Ağayev S.İ. (2012). Əlavə Dəyər Vergisi ödəyicilərinin vergi bəyannaməsi göstəricilərinin paylanması qıymətləndirilməsi. "İpək Yolu" Azərbaycan Universitetinin elmi jurnalı, №2, səh. 67-73.
4. Ağayev S.İ. (2012). Əlavə dəyər vergisi ödəyicilərinə vergi hesablanması. "AMEA-nın Xəbərləri, Elm və innovasiya seriyası", №3/(11), səh.23-28.
5. Агаев С.И. (2012). Статистический анализ товарооборота налогоплательщиков. "Аграрная экономика" Ежемесячный научный журнал, Минск. № 10, с. 64-67. (Аğayev S.İ. (2012). Vergi ödəyicilərinin mal dövriyyəsinin statistik təhlili. "Aqrar iqtisadiyyat". Aylıq elmi jurnal, Minsk. №10, səh. 64-67.)
6. David R. Anderson, Dennis J. Sweeney, Thomas A. Williams "Statistics for business and economics"-pp.1054. (<http://www.thomsonrights.com>.) (David R. Anderson, Denis C. Sviney, Tomas A. Uilyans "Biznes və iqtisadiyyat üçün statistikalar" səh. 1054. (<http://thomsonrights.com>))
7. Heinz Kohler "Statistics for business and economics", pp.1226. (Henz Koler "Biznes və iqtisadiyyat üçün statistikalar", səh. 1226.)
8. Həsənlı Y., Həsənov R. (2002). "İqtisadi tədqiqatlarda riyazi üsulların tətbiqi", Bakı. "Nafta-Press", səh. 303.

Агаев Саяд Исак оглы

научный сотрудник Института Кибернетики Национальной Академии Наук Азербайджана

Аббасов Джейхун Аббас оглы

докторант Института научных исследований по экономическим реформам в науке Министерства экономического развития

Статистических анализ репрезентативности данных плательщиков НДС

Аннотация

Цель исследования – состоит в статистическом анализе репрезентативности показателей субъектов плательщиков НДС, собранных на основе селективных наблюдений.

Методология исследования – прикладные методы вероятностных и статистических распределений.

Результаты исследования – определено, что все показатели субъектов налога на добавленную стоимость репрезентативны в уверенном интервале индикаторов исчисления и уплаты.

Ограничения исследования – исследование было ограничено некоторыми показателями (*расчет налогов, оплаты*) субъектов налога на добавленную стоимость. Мы столкнулись с некоторыми проблемами включения некоторых показателей (*долга, переплаты и т.д.*) из-за нехватки статистических данных.

Практическая значимость исследования – определено, что показатели исчисления и уплаты субъектов налога НДС имеют нормальные распределения, что может позволить определить опасных для риска плательщиков.

Оригинальность и научная новизна исследования – состоит в проведении статистического анализа репрезентативности показателей исчисления и уплаты субъектов налога НДС.

Ключевые слова: *субъекты налога на добавленную стоимость, налоговые исчисления, уплаты, репрезентативность, стандартная ошибка.*

Agayev Sayyad Isak oglu

Institute of Cybernetics of the National Academy of Sciences of Azerbaijan, Researcher

Abbasov Jeyhun Abbas oglu

Institute for Science Scientific Research on Economic Reforms
of the Ministry of Economic Development. PHD student

The statistics analysis of representativeness of the VAT payer's indicators

Abstract

Purpose – is to analysis statistically representative of indicators of VAT payers which collected via sampling observation.

Design/methodology – the methods of applying probability and statistic distributions

Findings – representative of calculation and payment indicators of tax payers in sample reflected population has been determined in confidence interval.

Research limitations/implications – the research has been limited only some indicators of VAT payers. Other indicators (debt, monthly payment) were not included to the research because of not getting statistics information.

Practical implications – the results show that the calculation and payment indicators of VAT payers follow normal distribution and it is possible to determine risky payers with aid of it

Originality/value – the representative of calculation and payment indicators of VAT payers was determined statistically.

Keywords: *value-added tax payers, tax calculation, payment, representativeness, standard error.*

JEL Classification Codes: C19, E62, E63, H3

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 01.12.12.

Təkrar işləməyə göndərilmişdir: 14.12.12.

Çapa qəbul olunmuşdur: 22.12.12.