

ИНФОРМАЦИОННО ОСИГУРЯВАНЕ ПРИ ПРИЛОЖЕНИЕ НА МЕТОДИ ЗА ОЦЕНКА НА АДМИНИСТРИРАНЕТО НА ПРИХОДИТЕ НА ОБЩИНИТЕ¹

Росен Кирилов, Катя Емилова²

ВЪВЕДЕНИЕ

В икономическата теория и практика все по-често се прилагат различни оценъчни методи. Оценяването е форма за определяне нивото на управление, кредитоспособността на фирмите, ефективността от дадена дейност и др. В този контекст е съществен въпросът за правилното подбиране на метода за оценка, както и наличието на надеждни данни. Доколкото информационните технологии се използват за превръщането на данни в информация, точна информация може да се получи само от данни от правилно подбрани източници. Поради тази причина нашето разбиране е, че информационното осигуряване (както софтуер, така и съответните данни) е ключов фактор в процеса на оценяване.

В настоящата студия се развива следния изследователски проблем: „Приложение на различни информационни източници при оценка администрирането на местните приходи в контекста на нарастващите приходни правомощия на общините“, което дава основание за определяне на **основна цел на разработката, а именно: Изследване възможностите за приложение на различни оценъчни методи за администриране на приходите на общините в зависимост от информационната осигуреност.**

Основните задачи на разработката са:

1. Анализ на състоянието на проблема и изясняване на понятийния апарат;
2. Характеристика на известни в теорията и практиката методи за оценка и сравнителен анализ между тях;
3. Анализ на възможните източници на данни, формиране на извадка и провеждане на анкетно проучване с предварително разработен въпросник.

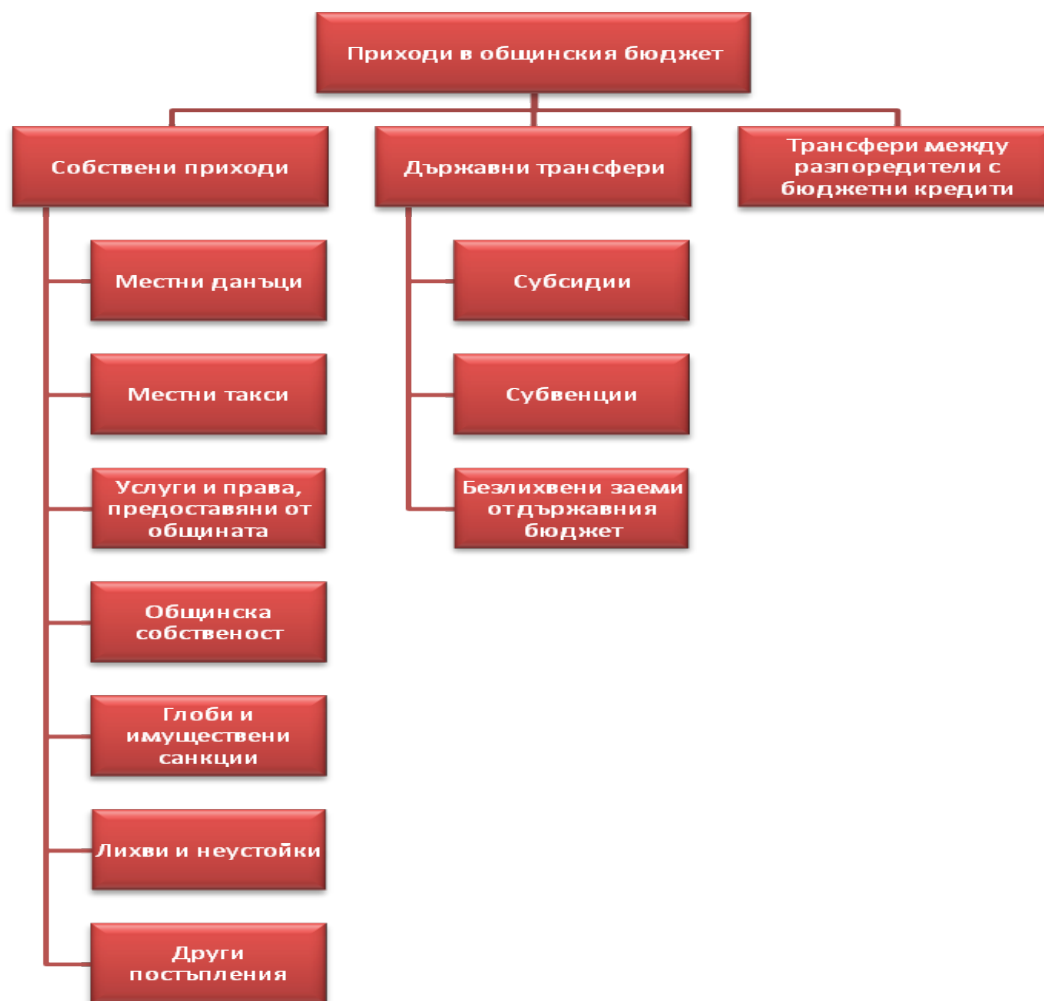
Резултатите от разработването на този изследователски проблем могат да намерят конкретно практическо приложение за определяне на равнището на администриране на приходите и за сравнения между различни общини.

¹ Публикацията съдържа резултати от изследване, финансирано от Фонд „НИД на УНСС“, Договор № НИД 21.03-69/2009.

² Росен Кирилов е доктор по икономика, доцент в катедра „Информационни технологии и комуникации“ при УНСС; тел.: 81-95-313, e-mail: rosenkirilov@mail.bg; Катя Емилова е доктор по икономика, асистент в катедра „Публична администрация и регионално развитие“ при УНСС.

1. СЪЩНОСТ НА АДМИНИСТРИРАНЕТО НА ОБЩИНСКИТЕ ПРИХОДИ

Общинските приходи са част от местните бюджети, които общините съставят на основата на планираните разходи, необходими за осъществяване на целите и задачите на органите на местното самоуправление, както и на прогнозираните приходи, които се очаква да постъпят в бюджета от различни източници. Общинският бюджет е самостоятелна финансова сметка на общината за една бюджетна година. Като такъв той се състои от приходна и разходна част и тъй като приходите са част от настоящата разработка, тяхната структура е представена на фиг. 1.



Фиг. 1 Структура на приходите в общинския бюджет

Както е представено на фиг. 1, приходите в общинския бюджет се разделят на:

- **Собствени приходи.** Тук се включват приходи от: *местни данъци*, в т.ч. данък върху недвижимите имоти, данък върху наследствата, данък върху дарения-

та, данък при възмездно придобиване на имущество, данък върху превозните средства, патентен данък и други местни данъци, определени със закон; *местни такси*, а именно: такса за битови отпадъци, такса за ползване на пазари, тържища, панаири, тротоари, площи и улични платна, такса за ползване на детски ясли, детски кухни, детски градини, специализирани институции за предоставяне на социални услуги, лагери, общежития и други общински социални услуги, такса за технически услуги, такса за административни услуги, такса за откупуване на гробни места, туристическа такса, такса за притежаване на куче, други местни такси, определени със закон; *услуги и права, предоставяни от общината; общинска собственост; глоби и имуществени санкции; лихви и неустойки и други постъпления*;

- **Държавни трансфери.** Те включват субсидиите, субвенциите и безлихвените заеми, предоставени от държавния бюджет;
- **Трансфери между разпоредители с бюджетни кредити.**

В разходната част на общинския бюджет се предвиждат бюджетни кредити за финансиране на местни и делегирани от държавата дейности. В тази част на бюджета общинският съвет определя бюджетните кредити за финансиране на текущи и капиталови местни дейности. Бюджетните кредити за текущи разходи осигуряват средства за нормално осъществяване на дейностите, свързани с предоставяните от общината публични услуги, а тези за капиталови разходи осигуряват средства за придобиване и реконструкция на дълготрайни активи.

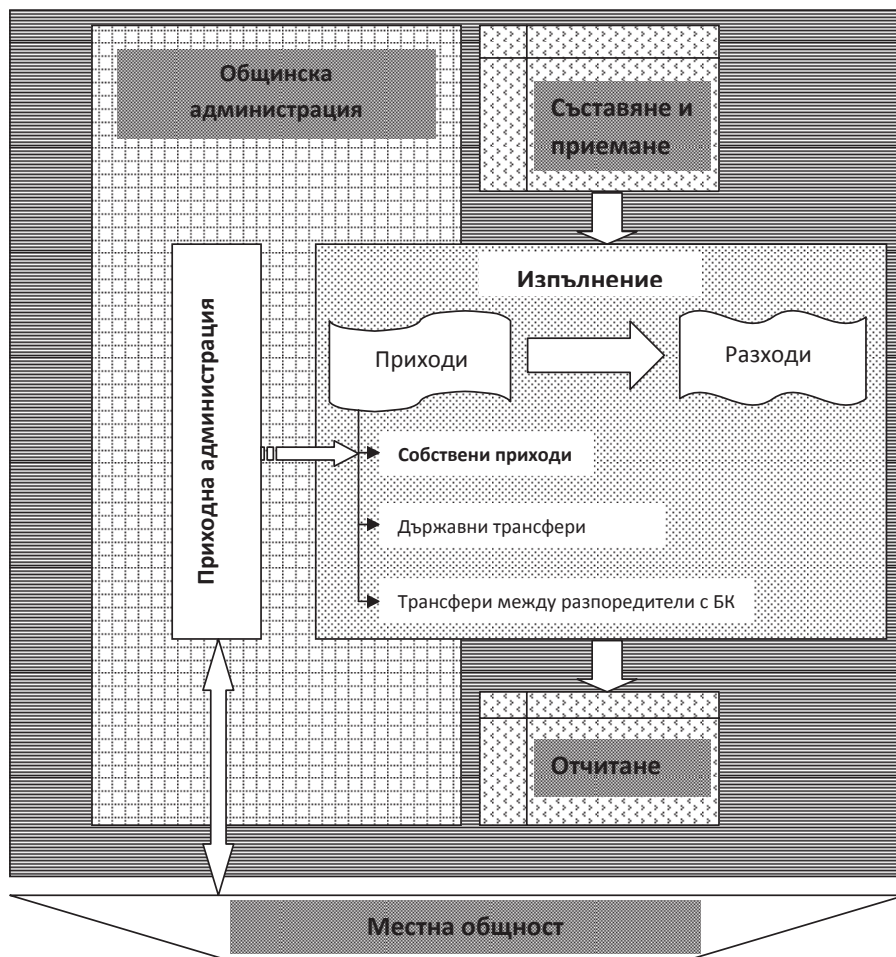
Освен представянето на структурата на приходите и разходите на общинския бюджет, от гледна точка на настоящата разработка е важен въпросът и за действията на общинската администрация по събирането на приходите, т.е. по изпълнението на приходната част на бюджета и по-конкретно на собствените приходи и тяхното администриране.

С оглед на характеризиране администрирането на приходите на общините е важно да се дефинират понятията „процес“ и „дейност“. В литературните източници се среща следното определение за понятието „дейност“, а именно „това, което човек върши в някоя област на живота, работа, занятие“ [1, стр. 161]. Същият източник определя понятието „процес“, като „съвкупност от последователни действия, поредица от явления, смяна на състояния или етапи от развитието на нещо“ [1, стр. 786]. Понятието „процес“ според някои автори е „серия от определени последователни стъпки и задачи, които се извършват многократно“ [23]. Определение за „процес“ се дава и от Ryan (през 2009 г.), според когото процеса е „серия или мрежа от добавената стойност към дейности, изпълнявани от техните съответни роли или сътрудници за целенасочено постигане на общата цел“ [31]. В научната литература управлението на процесите се нарича още „мениджмънт на процеси“ и то дефинира процесите като стратегически активи на всяка организация. Управление на процес е „управленски подход, свързан с привеждането на всички аспекти и дейности в една организация към нуждите на потребителите на услуги“ [33].

В тази връзка се поражда необходимостта от изясняване на значението и смисъла на понятието „администриране“. Според *Речник на чуждите думи в българския език* „администриране“ е (нем. administrirten, лат. administro) ръководя, управлявам [14],

както и определението, че терминът „администриране“ е „управлявам, завеждам, управлявам само чрез заповеди и командване, вместо конкретно ръководство, съчетано с възпитателна и разяснителна работа“ [2]. Според друг източник понятието „администрирам“ е „занимавам се с администрация; управлявам, ръководя, уреждам; действам формално, бюрократично, като спазвам само буквата на закона“ [12]. Определение за администриране се дава и в Закона за устройство на държавния бюджет (ЗУДБ), а именно: „Администрирането на приходите е дейност по събиране и отчитане на приходите в държавния бюджет“. Според Бенев „Администрирането е част от управлението и е вид управление – административно управление“ [3].

За нуждите на настоящата разработка е необходимо дефиниране на понятието „администриране“. *Под администриране на приходите на общините се разбира процес, включващ дейностите, насочени към събиране и отчитане на собствените приходи, извършвани от общинската приходна администрация.* Това е показано графично на фиг. 2.



Фиг. 2 Администриране на приходите на общините

На фиг. 2 са представени три от основните етапи на бюджетния процес, тъй като администрирането на приходите е част от изпълнението на бюджета. Освен технологията на бюджетния процес е показана и връзката на приходната администрация с местната общност, защото значителен дял от собствените приходи са постъпления под формата на местни данъци и такси и други неданъчни приходи, чийто източник е именно общността на местно ниво. Общинската приходна администрация изпълнява и редица други дейности, които са свързани с администрирането на приходите. Такива са издаването на различни видове удостоверения от тяхната компетентност, поддържане на актуални архиви за подадените данъчни декларации, поддържане на актуални бази данни за декларирано имущество (движимо и недвижимо), начислените данъци и такси и плащания за тях по години, принудително събиране на вземания с изтекъл срок на плащане, отчитане на постъпленията по видове и параграфи и др., определени в законодателството и актовете на общинския съвет.

2. ОЦЕНЯВАНЕ И ОЦЕНЪЧНИ МЕТОДИ

Общините в Република България се стремят непрекъснато да подобряват своето финансово състояние. Част от този процес е свързан с повишаване събираемостта на местните приходи, което, от своя страна, се свързва с администрирането на приходите и платежоспособността на данъкоплатците. За подобряване администрирането на приходите е необходимо неговото оценяване, като оценката може да се възприема като количествен измерител за нивото на това администриране. Дефинирането на правилен терминологичен инструментариум е съответно важно за правилното оценяване на администрирането на приходите на общините. Оценка често се използва, за да се характеризират теми в широк спектър от живота на човека, бизнеса, по обществени и политически въпроси, в сферите на изкуството и културата, здравеопазването и други. В литературата не съществува единно определение за „оценка“. През последните няколко десетилетия това понятие е претърпяло „голямо теоретично и методологическо развитие“ [24]. Според същия източник „за разлика от медицината, *оценка* не е дисциплина, която е разработена от практикуването на професионалистите над хиляди години“ [24]. Оценката е „системното определяне на стойност и/или значение на нещо или някой, като се използват определени критерии“ [19].

В литературата се среща и друго определение за „оценка“, а именно „изчисляване, пресмятане, определяне цената на даден предмет или стока“ [1, стр. 605]. Според други автори „създаването на критична оценка по обективен начин е възможно, до степен, до която тя отговаря на определени концептуални правила“ [28]. Във фокуса на това определение авторите смятат, че може да се извърши количествено измерване по предварително създадени правила и методи. Stufflebeam дефинира оценката като „изследване, предназначено да подпомогне някоя аудитория за определяне качествата на обекта, които си струват“ (цитиран в Reeve & Peerbhoy, 2007 г., стр. 122). „Оценката е системна, строга и с обстойно прилагане на научни методи. Оценяването е процес, който изисква ресурси, като например експертизи на специалисти, труд, време и значителни средства“ [30].

За нуждите на настоящата разработка под понятието „оценка“ ще разбираме определянето на стойности на количествени и качествени измерители, въз основа на приложението на определени методи. В настоящото изложение ще се придържа към следното определение за метод: „процедура, техника, или начин за правене на нещо“ [18]. Съгласно проучените литературни източници и нашето разбиране процесът по определянето на тези стойности е „оценяване“.

Въз основа на направения литературен обзор може да се определи, че за нуждите на тази разработка:

1. *Оценката на администрирането на приходите на общините в Република България представлява набор от количествени (числови) измерители на нивото за това администриране на изследваните общини, а при използването на представителна извадка – и за общините от генералната съвкупност.*
2. *Процесът по определяне на тази оценка (оценяването) представлява дейност, при която на базата на определен набор от показатели, оценъчен метод и стойности на показателите за конкретни общини (генерална съвкупност или извадка) се формират количествени измерители (оценки) на нивото на администриране.*

В литературата широко приложение намират редица методи за оценяване. От теоретична гледна точка методите са приложими както за по-широки изследвания, така и за по-ограничени, като разбира се и ограничителните условия за тях са различни. По-голямо внимание ще обърнем на методите, които могат да бъдат приложени при оценка администрирането на приходите на общините.

Едни от тези методи са **рекурсивните разчленителни методи**. Те са **класификационни методи, работещи на основата на създаването на модели за прогнозиране и според своята пригодност могат да бъдат оценени позитивно**. Методическите се базират на повтарящо се, последователно разчленяване и оценяване на цялости, при което разчленяването се осъществява с помощта на отделни показатели/характеристики, съобразно техните възможни стойности. За всяка отделна част се определят граници (например $x = \{1, 2\}$), като по този начин информацията се разделя и по-късно се организира дървовидно.

„При това частите трябва да са такива, че в нововъзникналите показатели т. нар. „степен на неяснота“ да бъде по-ниска отколкото в изходния показател. Като мярка за измерване на „степената на неяснотата“ се използва *коэффициентът на Джини*, който се изчислява както следва: $G = x_1^2 - x_2^2$; x_1 и x_2 са частите на добрите и лошите оценки в общия брой оценки“ [17].

Процесът на разчленяване може да бъде описан със следния пример:

Общ брой оценки: 100 (40 лоши / 60 добри);

Възможни стойности за показателя $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$,

$G = (60/100)^2 - (40/100)^2 = 0,48$;

Разделяне на общия брой оценки според възможните стойности на показателя X :

$X_1 = \{1, 2\}$: $G_1 = (50/70)^2 - (20/70)^2 = 0,4082$ и

$X_2 = \{3, 4, 5\}$: $G_2 = (10/30)^2 - (20/30)^2 = 0,4444$.

От тук следва:

Претеглен коефициент на Джини: $(70/100) \cdot 0,4082 + (30/100) \cdot 0,4444 = 0,4196$.

Всеки получен по този начин показател (X_1 , X_2) трябва да се раздели отново, докато „степената на неяснота“ не достигне определена граница. Тази определена граница се достига, когато полученият коефициент на Джини при по-нататъшно разчленяване повече не намалява. Чрез този процес се получава бинарно дърво, чиито „листа“ са крайните стойности на показателите, които по нататък не могат да се разчленяват. Тези крайни показатели трябва да попадат в една от двете класи (добра/лоша). Като критерий за разпределение може да се използва стойността на намиращите се в групата показатели. В горния пример показател X_1 е в групата на „добрите“ оценки, а показател X_2 в групата на „лошите“ оценки. Предимството на рекурсивните разделителни алгоритми е високата им сигурност.

Друг известен в теорията и практически приложим при оценка администрирането на приходите на общините е методът на точковите оценки. Терминът **метод на точковите оценки** се използва като обобщаващо понятие за статистически методи с различна сложност [29], [32].

При този метод на различни показатели за оценка с определени интервали от допустими стойности се дават определен брой точки, сумират се и сумата се оценява. Чрез сумирането на точките по различните показатели се получава неговата обща оценка. Предимство на методите на точковите оценки е тяхната простота, състояща се в това, че те за разлика от рекурсивните методи количествено измерват оценяваната величина и позволяват извършването на сравнения. Недостатък е даването на точки, което често е субективно, въпреки квалификацията на експертите. Освен това параметрите не са статични, а се изменят динамично. Традиционните точкови методи или не реагират, или реагират твърде късно на тези изменения чрез допитване до експертни мнения. Основен недостатък при приложение на този метод за администриране приходите на общините е определяне теглата на показателите. Неговото разрешаване е възможно с приложението на статистически подход за детерминиране на теглата, наречен дискриминантен анализ. Той е разработен през 1936 г. от R.A.Fisher [26]. С помощта на метода на дискриминантен анализ може да се раздели определено количество високи оценки от тип А от ниските оценки от тип В като части от общия брой оценки на общини. С помощта на свързващата А и В дискриминантна функция, която е линейна формула, може с предварително определена вероятност дадена община да бъде причислена към определена част от цялото т.е. от общия брой високи оценки. Трудност може да бъде разделянето на две части (проблем за избор на показатели) и тяхното тегло (проблем за претеглянето на показателите). Проблемът за избор на показатели се състои в това, да се изберат такива показатели, с помощта на които да може да се отделят високите оценки от ниските оценки. Можем да смятаме, че това е възможно, когато „според честотата на разпределението двата вида от тип А и В са на голямо разстояние едни от други“, т.е., когато:

- разликата между средните стойности на двете групи е възможно най-голяма;
- сумата на двете вариации е възможно най-малка.

При дискриминантния анализ се използва един съвсем различен начин на изчисление в сравнение с класическите методи на точковите оценки. Дискриминантните функции са в състояние да прогнозираят вярно с един висок процент. Въпреки тези данни обаче, дискриминантните анализи са подложени на критика главно заради

недостатъчната теоретична обосновка, неоснователния избор на показатели, както и грешки при прилагането на методите. Дискриминантният анализ показва много практически и теоретични проблеми, които могат да затруднят прогнозирането – като например приемането на хомогенността, приемането на линейността, неметричните показатели и др.

Друга възможност за приложение на метод при оценяване администрирането на приходите на общините е **методът на линейната регресия**. При него се извежда зависима (ендогенна) променлива от няколко независими (екзогенни) променливи. Зависимата променлива се отбелязва с y и може да приема две стойности: $y_i = 1$, когато има високо значение за i -тия параметър за оценка; в останалите случаи $y_i = 0$. При линейната регресия се приема, че между y и дадена променлива x_i съществува следната зависимост [21]:

$$Y_i = a + \sum \beta_j \cdot x_{ji} \text{ (границата на сумата за } j \text{ е от } 1 \text{ до } m \text{)}.$$

Параметрите a и β_j при линейната регресия обикновено се намират чрез метода на най-малките квадрати. Регресионно аналитичните методи се опитват директно да изведат вероятността за пропадане на дадена оценка. При това се изхожда от обстоятелството, че за зависимата променлива (оценка за дадена община) може да има само два варианта „ниска“/„висока“. Чрез регресионния анализ се търси такава претеглена комбинация от показатели, която изяснява по възможно най-добрия начин променливите“ [15]. Ако за показателите $X_1 \dots X_m$ се използват стойностите от една община и се претеглят с β_j , като се вземе предвид и a , тогава очакваната стойност за y_i ще съответства на очакваната вероятност за ниска оценка.

За нуждите на разработката може да се използва и **методът на най-близките съседи**. При него се прави сравнение на настоящия случай с многобройни исторически случаи, за които има база от данни. След извършване на сравнението се прави извод, че настоящият случай в бъдеще ще се развива така, както се е развивал подобният случай. При оценка администрирането на приходите на общините този метод може да се приложи само ако има налични исторически данни. При наличието на такива, ако сравнителният случай се е развивал позитивно (в миналото), то той може да бъде пренесен като прогноза за развитието на изследвания случай. Съществен недостатък на този метод са промените в средата, както и необходимостта от предходни изследвания.

Доколкото натрупването на исторически данни при многократно извършване на оценяване администрирането на приходите на общините е предпоставка за превръщането им в база знания, е възможно и приложението на **експертните системи (системи, базирани на знания)**. Експертните системи трябва да се причислят към методите, използващи дърво на решенията. Те представят разбирането за проблема на един или повече експерти във формата „ако..., то тогава...“. „Една експертна система е интерактивно компютърно базирано приложение, което използва факти и евристики за решаване на трудни проблеми, решението на които е основано на знанията, придобити от един експерт“ [20]. За разлика от невронните мрежи експертните системи притежават стабилност, която се базира на експертни мнения. Надеждност-

та им базирана на данни е условна (ограничена). Способността им да дават добри резултати зависи от знанията на експертите и свързаната с това представителност. Системите, базирани на правила, си поставят за задача вътрешното описание на обстоятелства чрез логически връзки и на тази основа правят заключения. Трябва да се отбележи, че в областта на оценката на администрирането на приходите експертните системи подкрепят дадено решение, когато става въпрос за оценка чрез относително еднозначни критерии.

При анализа на надеждността на експертните системи за оценка на администрирането на приходите можем да открием следните слабости:

- Отчитането на корелациите става само при тясно ограничена база от знания;
- Многократно извежданите преценки за вероятности довеждат до слабо контролирани заключения;
- Известните алгоритми изхождат от еднакво претеглени позиции и не допускат различно тегло за критериите.

Експертните системи не са особено силни, когато има липсваща информация. Моделирането на вътрешни зависимости между качествени данни също е трудно за формулиране за обичайните форми от типа на „когато А..., тогава В“, съответно „когато А (с $x\%$), тогава В (с $y\%$)“.

Един от най-надеждните, но и най-труден за приложение при оценка администрирането на приходите на общините е **методът на изкуствените невронни мрежи (ИНМ)**, които наподобяват човешки мозък. Те са изградени според основните биологични принципи. Основна градивна единица и на двете са т. нар. неврони (нервни клетки), които, (многопластово) свързани една с друга, образуват мрежа, способна да учи. Следват контактните връзки между два неврона – т.нар. синапси, които имат особено голямо значение, защото в тях се акумулира опитът, т.е. знанието във формата на тегла. Обикновено една ИНМ се състои от около 100 неврона, които са подредени многопластово (равнина на входа, изхода и междинна). Между отделните нива невроните от дадена равнина са свързани чрез синапси с предхождащите ги и следващите неврони. За сравнение човешкият мозък има около 10^{11} нервни клетки. „Невронните мрежи могат да бъдат най-адекватно характеризирани като „изчислителни модели с особените свойства – като например възможността да се адаптират или да се учат, да обобщават или да групират данни, и при които операциите се основават на паралелна обработка на информацията“ [16].

По време на тренировъчната фаза на ИНМ са зададени „добри“ и „лоши“ примерни данни и се наблюдава оптимизира ли ИНМ последователно теглата на синапсите си с помощта на въведената изходна информация, за да стане ясно дали те са „добри“ или „лоши“. Целта на тренировъчната фаза на ИНМ е да се провери дали адаптацията на знанията и съответствията на теглата са ориентирани към резултата, за да се оптимизира на стъпки качеството на вземаните решения, т.е. селективността (с помощта на получените по време на тренинга тегла) между „добрите“ и „лошите“ случаи.

Математически този процес на градирано покачване може да бъде описан с *триизмерна планина на грешките*. Изходна точка за намиране на минимума на грешките е точка в планината на грешките, представляваща глобален минимум, т.е. точката в най-дълбоката част на планината на грешките. При достигането на тази точка по

време на тренинга теглата на синапсите замръзват, тъй като това е „състоянието с най-голяма селективност“ (при наличните тегла на синапсите). При това състояние знанието се разпределя субсимволично по мрежовата структура и се акумулира при наличните тегла на синапсите. На основата на разпределените знания по стотиците или хиляди тегла на синапсите невронните мрежи показват стабилност при поява на неясноти и неточности, както и при поява на липсващи данни. Практически проблем при тренинга на невронните мрежи може да бъде достигането на глобален минимум за триизмерната планина на грешките, тъй като при поставянето на срокове за алгоритмите може да се стигне до намирането само на локален минимум.

Поради способността си да учат невронните мрежи превъзхождат много от класическите методи (например методите на дискриминантния анализ). През последните години те значително се развиват, така че в някои случаи представляват единствената възможност за оценка. Невронните мрежи се използват и за разпознаване на картини/образи, за разбиране на езици, при което информатиката, финансовата наука и изследването на мозъка в последните години все повече си помагат взаимно. Преди всичко в Япония, но също така и в САЩ, Франция, Великобритания и Германия има интердисциплинарни центрове, в които работят лекари, биолози, биохимици, психолози, информатици и все повече финансисти, които се занимават с тази област на науката, наречена „наука за мозъка“. Трябва да се спомене, че невронните мрежи не действат изолирано. Те показват пълните си възможности, когато участват в процес, в който се използва ясната логика на експертните системи и/или размитата логика на метода на размитата логика. Те дават възможност не само да се прави разлика между „вярно“ и „грешно“, но и да се обосновават решения, които са „почти верни“ т.е. те могат да образуват междинни стойности, които са лесно разбираеми и да реагират смислено на техните изменения. Такива форми за обработка на информация са необходими навсякъде, където в миналото се е работило с резки граници. „В много случаи невронната мрежа може да се разглежда като обобщение на класическите модели и техники в областта на статистиката и някои инженерни области – като системата за идентификация, оптимизация, и във връзка с теорията на управлението“ [27].

Невронните мрежи все по-често се въвеждат, когато знанията за решаване на проблем не са добре структурирани или въобще не са структурирани, т.е. когато не се разрешава използването на експертни системи, но има достатъчно голямо количество от данни, за да може да се изведе автономно и структурирано зависимост от тези данни. При невронните мрежи, за разлика от описаните по-горе методи, няма ограничения и променливи. За разлика от линейната регресия невронните мрежи могат да обработват повече показатели (променливи), при което не е нужно тези показатели да бъдат нормално разпределени. Те могат да получават валидни резултати при липсващи или подправени изходни данни и затова се отличават съществено от класическите методи. Способността им да учат ги прави особен инструмент, поради което все повече се използват за различни оценки.

Описаните тук особености на невронните мрежи ги отличават от експертните системи. Невронните мрежи обработват значенията на определен брой показатели динамично и паралелно, докато експертните системи работят статично (подобно на дърво на решенията). Ако се сравнява надеждността на двете технологии, може да

се говори за надеждност, базирана на експертни мнения, и надеждност, базирана на данни. Експертните системи дават мнението на един или повече експерти, докато знанията на невронните мрежи се подкрепят от събрани и конструирани примери. Класическите експертни системи и изкуствените невронни мрежи се различават основно както по начина на придобиване на знания, така и по начина на тяхното акумулиране. Остава да се обобщи, че тяхната способност да учат зависи от качеството на придобитите данни и подходящото им представяне.

Непосредствено до невронните мрежи трябва да се спомене **друг метод, приложим при извършване оценка на администрирането на приходите на общините**, който е от областта на изкуствения интелект – *размитата логика*. С негова помощ е възможно данните да се систематизират „неясно“ т.е. да се откъснем от класическата двустранна логика. Размитата логика може с помощта на степени на принадлежност да опише една характеристика например като „0% оценка“, „80% оценка“ и „30% оценка“, докато чрез бинарната логика то може да е само „ниска оценка“ или „висока оценка“. Тя се използва в много системи за вземане на решения при предварителната обработка на информация.

Автор на метода на размитата логика е проф. Lotfi A. Zadeh от Университета в Баркли, Калифорния [25]. Централен проблем в теорията за размитата логика са т.нар. неясни цялости – това е дефиниция за неточния обхват на дадена цялост, при което не може точно да се определи дали даден елемент принадлежи към нея или не (за разлика от класическите методи).

Създаден на математическа основа, методът на размитата логика се превръща в проверено средство за оценка. Някои от предимствата му са наподобяване на човешкото мислене, както и че границите между отделните неясни множества не са резки – за разлика от класическите методи, разгледани по-горе. Недостатъците на този метод са относително големите изчисления, които трябва да се направят за достигане до краен резултат с помощта на неясните множества. По правило неясните множества се представят във вид на таблица, така че колкото по-големи са таблиците, толкова повече се повишава точността на изчисленията, но и необходимото време за извършването им. Въпреки това липсват критерии за качество на оценките и стабилност на доказателствата.

Не на последно място за нуждите на оценяването трябва да се посочат и *генетичните алгоритми*. Те се използват за оптимизиране и подобряване на невронните мрежи и се базират на Дарвиновия принцип „Оцелява най-силният“. Това са методи, които се използват за откриване на подходяща логика (например за „най-добрата невронна мрежа“). Откриването на „най-доброто решение“ става с помощта на генетичните алгоритми и т.нар. „формула за най-силния“, с помощта на която се филтрират „най-силните гени“ („подходящите показатели и техните допустими стойности“) от дадено множество. Генетичните алгоритми използват – точно както при биологичния им вариант – начална популация, генетични наследствени правила и функция, поддържаща най-доброто състояние.

Принципно един генетичен алгоритъм може да бъде представен чрез следващите шест фази и да се използва за оптимизиране на невронните мрежи за оценка администрирането на приходите на общините:

- Дефиниране на генетичното представяне на оптимизационния проблем (на-пример „Търсене на най-подходящата невронна мрежа за оценка“);
- Създаване на начална популация с пространствено съседски единици (напри-мер различните невронни мрежи се представят в триизмерното пространство съобразно качеството си);
- Всеки индивид (в случая невронна мрежа) си търси партньор за съвместно съ-жителство от близкото си обкръжение (съседите);
- С помощта на генетичните операции *мутация* и *рекомбинация* се създават на-следници;
- Наследникът замества родителя, ако неговата сила е достатъчна (т.е. съответ-ният показател е подходящ и достатъчно значим);
- Ако не е така, веригата се прекъсва и се отива на стъпка 3.

Генетичните алгоритми отчетливо съкращават процеса на работа на невронните мрежи и водят до чувствително по-голяма селективност.

Изборът на метод за оценка е сложен процес. Необходимо е да се отчетат всички положителни и отрицателни страни при приложението на метода (предимства и не-достатъци на метода), както и да се предвиди възможността за използване на данни от няколко информационни източника, както и тяхната пълнота и достоверност. Поради тези причини е необходимо да се извърши сравнителен анализ на положителните и отрицателните страни на тези методи за нуждите на оценяване администрирането на приходите на общините.

За да се оцени нивото на администриране на приходите, е необходимо правилно да се избере метод или група методи за оценка. За избора на метод или методи е необ-ходимо извършването на сравнителен анализ на характеристиките им. За конкретния избор е целесъобразно да се изхожда от следните основни изисквания към метода:

- Обработка на непълноти при входната информация. За липсващите данни трябва да се правят асоциации въз основа на наличните данни и от гледна точка на взаимовръзките между тях;
- „Неясните“ заключения относно съответната община не трябва да причиняват систематични изкривявания;
- Отделните случаи на допуснати грешки не трябва да водят до тяхното умно-жаване;
- Трябва да се взема под внимание и неметричното скалиране на качествени дан-ни от анкетната карта.

Способността за постигане на добри резултати с различните методи е различна и зависи от наличните данни. Като правило по-сложните методи дават по-точни ре-зултати, но изискват по-голямо количество и по-добре структурирани данни, т.е. при избора на метод трябва да се изхожда и от възможността за осигуряване на данни за оценка. Най-често използваните в практиката оценъчни методи се основават или на методите на точковите оценки, или на мултивариантен дискриминантен анализ. За разлика от невронните мрежи дискриминантният анализ използва линейни взаимо-действия и зависимости и нормално разпределение на показателите за оценка. При невронните мрежи наличните данни, които трябва да бъдат обработвани, могат да имат произволно разпределение. Затова невронните мрежи могат да работят при не-

линейни зависимости. Наред с това невронните мрежи имат и следните предимства: повишават селективността, могат да обработват едновременно много количествени и качествени данни, позволяват да се стигне до резултат дори при наличието на липсващи стойности и др. Като недостатъци на невронните мрежи в литературата се посочват трудният програмен дизайн, липсата на достатъчно специалисти и това, че те се държат като „черна кутия“.

За да се избере метод за оценка, е необходимо определянето на критерии за сравнение на тези методи. В таблица 1 са представени характеристиките на отделните методи и критериите за тяхното сравнение.

Таблица 1.

Сравнителен анализ на методите за оценка

№	Наимевание на метода	Критерии за сравнение				
		Брой показатели	Използвани данни / знания	Намира причинно-следствени връзки	Обработка на липсващи данни	Начин на работа
1	Рекурсивни разчленителни методи	Неопределен	Използват се наличните данни	Не	Не	Бавен метод
2	Метод на точковите оценки	Около 30	Използват се наличните данни	Не	Не	Много удобен
3	Линейна регресия	Около 10	Използват се наличните данни	Не	Не	Бърз метод
4	Дискриминантен анализ	Около 20	Използват се наличните данни и знания	Не	Не	Удобен
5	Метод на най-близките съседи	Неопределен	Използват се наличните данни	Не	При определени условия	Изисква предходни изследвания
6	Изкуствени невронни мрежи	Неопределен	Използват се наличните знания	Да	Да	Труден за приложение
7	Размита логика	Неопределен	Използват се наличните знания	Да	Да	Труден за приложение
8	Генетични алгоритми	Неопределен	Открива логика	Да	Да	Много труден

Както се вижда от таблица 1, разгледаните методи за оценка са сравнени по пет критерия. Те са важни от гледна точка избора на метод за оценка администрирането на приходите на общините. Критериите са:

- **Брой на показателите**, с които работи метода. Този критерий е важен, защото процесите по администриране на приходите са сложни, което предполага дефинирането на значителен брой показатели. Това е едно от условията за избор на метод;
- **Използвани данни/знания**. Този критерий е свързан с данните или знанията, които може да обработва метода. Доколкото данните са стойности на характеристиките на обектите от предметната област (например ако обекта е служител от общинската администрация, то неговото образование е характеристика, която може да бъде със стойност висше), то те се съхраняват в бази данни. Когато от базата данни се формират логически изводи, то данните се превръщат в знания. Създаването на знания е труден процес, което означава, че метод който може да обработва знания може да постигне по-висока точност на резултатите. Не трябва да се забравя, че използването на такъв метод изисква голям обем данни и се реализира трудно и скъпо;
- **Намира причинно-следствени връзки**. За нуждите на оценката на администрирането на приходите на общините е важно прилаганият метод да може да намира връзки и зависимости (например връзка между платежоспособността на данъкоплатците и събираемостта на общинските приходи, между компетенциите на служителите и нивото на администриране на приходите и др.). Откриването на зависимости обаче изисква използването на данни от предходни изследвания, както и значителна по обем допълнителна информация;
- **Обработка на липсващи данни**. Обработването на липсващи данни представлява процес, при който липсата на данни за даден обект или процес може да се неутрализира чрез използване на такива данни от предходно състояние на обекта или процеса, както и на базата на осредняване стойностите на сходни характеристики. Този критерий няма голямо значение при избора на метод за оценка администриране приходите на общините, тъй като в тази сфера не се налага често да се извършват обработки при липсващи данни;
- **Начин на работа на метода**. Този критерий отразява особеностите при приложение на метода като трудност и бързина.

В резултат от представяне на характеристиките на разгледаните методи, както и въз основа на определените критерии, може да се смята, че възможните за приложение методи при оценка администриране приходите на общините са: *метод на точковите оценки; метод на невронните мрежи и метод на размитата логика.*

При метода на точковите оценки поддържаеният брой показатели е подходящ за извършването на оценка администриране на приходите на общините. Този метод е подходящ и по критерия *използвани данни/знания*, тъй като само при него от възможните методи се използват наличните данни, а при останалите два се използват наличните знания, а именно: метода на невронните мрежи и метода на размитата логика. Те не са приоритет по този критерий, тъй като използването на налични знания е труден процес, изисква голям обем данни и механизъм за логически извод. От трите възмож-

ни метода единствено методът на точковите оценки не намира причинно-следствени връзки. Останалите два метода при своето приложение намират такъв вид връзки. Същата е постановката при критерия обработка на липсващи данни, при който само методът на точковите оценки не обработва такива данни. Относно начина на работа всичките методи са трудни за изпълнение, но методът на точковите оценки е много удобен за оценка администриране на приходите.

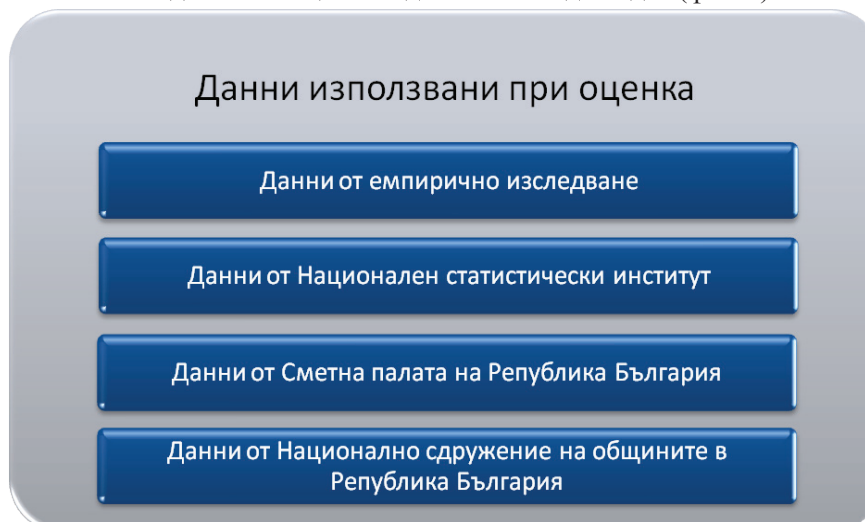
От така направения сравнителен анализ се установи, че **най-подходящ за приложение е методът на точковите оценки, тъй като той работи с подходящ брой показатели, използва наличните данни, които в сферата на местните финанси не липсват, поради което той се избира и по критерия за обработка на липсващи данни, а и не на последно място, защото е много удобен за приложение при оценка администрирането на приходите на общините.** Един от недостатъците на метода на точковите оценки е неговата субективност, поради което смятаме за целесъобразно да предложим следните подходи за намаляване на субективността при оценката:

- Осигуряване на независими експерти;
- Осигуряване на експерти с максимално високи компетенции;
- Използване на данни от няколко информационни източника.

Съществен елемент при извършването на оценка е подборът на оценъчен метод, което налага разглеждането на известни в теорията и практиката методи за оценка. Сравнението между тях позволява избор на метод, който – съобразно определени показатели и наличната информационна осигуреност на изследването, е основа за извършване на оценка на администрирането на приходите.

3. ИНФОРМАЦИОННО ОСИГУРЯВАНЕ ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА ОЦЕНКА

За извършването на оценка е необходимо информационно осигуряване, независимо от използвания метод. Източниците на данни могат да бъдат (фиг. 3):

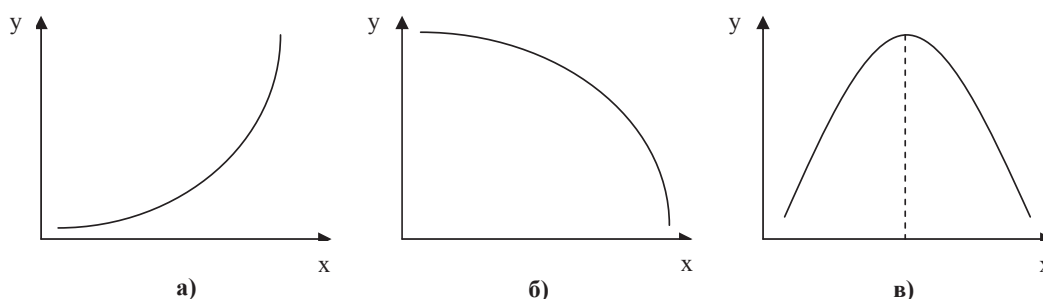


Фиг. 3 Източници на данни за оценка администрирането на приходите на общините

- Данни, които се осигуряват от емпирично изследване. Те се набират посредством попълване на анкетна карта;
- Данни, които се осигуряват от ежегодно изследване на Националния статистически институт;
- Данни от докладите на Сметната палата на Република България;
- Данни от Националното сдружение на общините в Република България.

В зависимост от съответния източник на данни се определят значенията на показателите, чрез поставянето на точки в диапазона от 0 до 100 (0 – най ниска стойност, 100 най-висока стойност). Използването на такива показатели има за цел разширяване на информационната осигуреност, т.е. включването на повече източници на данни.

В зависимост от начина на формиране на стойността показателите за оценка могат да се разделят на три вида (фиг. 4):



Фиг. 4 Видове показатели

- Показатели, при които по-високата стойност на показателя (x) се свързва с по-висока поставяна оценка (y) (фиг. 4 а). Такива са например показателите, при които стойността „Да“ се свързва с повишаване на общата оценка“;
- Показатели, при които по-ниската стойност на показателя (x) се свързва с по-висока поставяна оценка (y) (фиг. 4 б). Такива са например показателите, при които стойността „Не“ се свързва с повишаване на общата оценка, или получаване на максимална оценка от 100 точки“;
- Показатели, при които колкото стойността на показателя (x) е по-близо до дадено средно значение, толкова е по-висока поставяната оценка (y) (фиг. 4 в).

За извършването на оценка администриране приходите на общините е избран методът на точковите оценки. Това се налага поради липсата на съпоставими „исторически“ данни от предходни емпирични изследвания. В случай, че има подобни данни е възможно и приложението на някои от останалите разгледани методи като например невронни мрежи. При метода на точковите оценки в зависимост от посочените отговори на въпросите от анкетното проучване и съобразно определения тип на всеки показател се присвояват определен брой точки в диапазон от 0 до 100. Изчисляването на резултатна величина е възможно в две разновидности, като и при двата начина се използва формулата за изчисляване на средна аритметична величина, но в единия случай тя е непрегледена, а във втория – прегледена:

- *Средноаритметично изчисление.* При него точките, които са поставени на всички показатели, се сумират и сумата се разделя на брой на показателите. Основното предимство на средноаритметичния подход е, че при него не се налага формирането на система от теглови коефициенти. Като основен недостатък може да се посочи фактът, че по-важните показатели се пренебрегват – за сметка на по-маловажните, поради липсата на тегла;
- *Среднопретеглено изчисление.* При него точките, които са поставени на всеки показател от метода, се умножават по тегловия коефициент на показателя и се сумират. Основно предимство на среднопретегления подход е възможността за определяне степен на важност на показателите чрез стойността на техния теглови коефициент. Основен недостатък е необходимостта от определяне на система от теглови коефициенти.

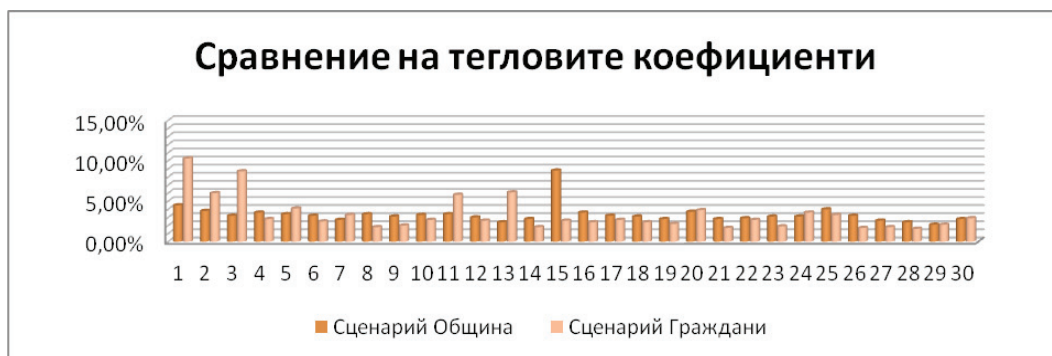
При средно претеглено определяне на резултатната величина чрез експертни мнения на 10 експерти за всеки от показателите е определен теглови коефициент. Броят на тегловите коефициенти съответства на броя на показателите. Сумата от тегловите коефициенти на показателите е 1 (100%). Според показателите се избира информационен източник за определяне на техните стойности, съгласно представените на фиг. 3. Когато информационният източник са данните от емпирично изследване за администриране приходите на общините, се извършва анкетно проучване. Тогава от генералната съвкупност, която се състои от 264 общини, се определя извадка. Разработва се анкетна карта с въпроси, отговорите на които служат за определяне стойностите на показателите и картата се прилага по отношение на общините от извадката. След провеждане на емпиричното изследване и събирането на данните за оценка се преминава към изчисляване на резултатна величина.

Оценяването на администрирането на приходите на общините е представено на фиг. 5.

За извършване на оценка администрирането на приходите на общините се използват 30 показателя, като всичките се оценяват чрез данни от провеждано емпирично изследване. Основните особености при оценяването на администрирането на приходите на общините са:

- Възможност за приложение на един от трите метода: метод на точковите оценки, метод на невронните мрежи или метод на размитата логика, в зависимост от информационната осигуреност за извършването на оценка. Изборът тук се извършва от т.нар. оценъчен двигател. Той представлява софтуер, който предлага възможност за избор между различни сценарии при наличните данни;
- В случай, че оценъчният двигател предлага работа с точкови оценки (извършеният сравнителен анализ на методите за оценка показва, че това е най-подходящата от трите възможности), за метода са разработени два варианта на системи теглови коефициенти (СТК). В схемата за представяне на оценяването на фиг. 5 те са означени с СТК1 и СТК2. И двете системи са разработени от 10 експерта от общинските администрации. При първата система (СТК1) – с по-висок относителен дял за показателите, които са с по-голямо значение за общината, а във втората система (СТК2) са показателите, които имат по-голямо значение за гражданите, според общинските експерти. Поради тези причини

се оценяват в съответствие с други правила и процедури“. Наличието на две алтернативни системи теглови коефициенти предоставя възможност за изчисляване на две различни оценки за всяка от анализирани общини, което, от своя страна, предполага по-задълбочен сравнителен анализ;



Фиг. 6 Сравнение на тегловите коефициенти

- При приложение на метода на точковите оценки и избор на една от двете системи теглови коефициенти (СТК1 или СТК2), получената крайна величина е среднопротеглена и се получава като:

$$\text{Оценка на администриране приходите на общините} = \sum_{i=1}^{30} (X_i \times p_i)$$

Където:

i – пореден номер на показател;

X_i – точките, които са поставени на i -тия показател;

p_i – тегловият коефициент на i -тия показател.

- Друга съществена особеност на този метод е, че се позволява неговото функциониране, като се изключат и двете системи теглови коефициенти (СТК1 и СТК2). По този начин се реализира средноаритметично определяне на крайната величина по следния начин:

$$\text{Оценка на администриране приходите на общините} = \frac{\sum_{i=1}^{30} X_i}{30}$$

Където:

i – пореден номер на показател;

X_i – точките, които са поставени на i -тия показател.

Показателите и точките, които им се поставят – според техния вид и в зависимост от отговорите при анкетното проучване, са представени в таблица 2.

Таблица 2

Система от показатели на метода за оценка администрирането на приходите на общините

Показатели					Въпрос от анкетна карта	
№	Наименование	Тип	Точки	Тегло ¹	№	Наименование
1	2	3	4	5	6	7
1	Размерът на местните данъци е съобразен с финансовите възможности на данъкоплатците	1			1.	Размерите на местните данъци съобразени ли са с финансовите възможности на данъкоплатците?
			100			а) Да;
			0			б) Не.
2	Промените в нивото на местните данъци е обвързано с качеството на услугите	1			2.	Промените в нивото на местните данъци обвързани ли са с качеството на услугите?
			100			а) Да;
			0			б) Не.
3	Промените в размера на местните данъци и такси се извършват навременно и не създават затруднения за данъкоплатците	1			3.	Промените в размера на местните данъци и такси: а) Се извършват навременно и не създават затруднения за данъкоплатците;
			100			Посочен
			0			Непосочен
4	Промените в размера на местните данъци и такси се базират на анализи и оценки за необходимите разходи	1			3.	Промените в размера на местните данъци и такси: б) Се базират на анализи и оценки за необходимите разходи;
			100			Посочен
			0			Непосочен
5	Промените в размера на местните данъци и такси се оповестяват на населението и се обсъждат	1			3.	Промените в размера на местните данъци и такси: в) Се оповестяват на населението и се обсъждат;
			100			Посочен
			0			Непосочен
6	Промените в размера на местните данъци и такси се съпътстват с облекчения за социално слаби ползватели на услуги	1			3.	Промените в размера на местните данъци и такси: г) Се съпътстват с облекчения за социално слаби ползватели на услуги.
			100			Посочен
			0			Непосочен
7	Размерът на местните данъци отразява имуществените различия между данъкоплатците	1			4.	Размерът на местните данъци отразява ли имуществените различия между данъкоплатците?
			100			а) Да;
			0			б) Не.

¹ Стойностите в тази колона зависят от избраната система теглови коефициенти – СТК1 или СТК2

Продължение

1	2	3	4	5	6	7
8	Съществуват местни такси, чието равнище възпрепятства използването на услуги	2			5.	Съществуват ли местни такси, чието равнище възпрепятства използването на услуги?
			0			а) Да;
			100			б) Не.
9	Съществува тенденция данъчните облекчения да се използват от определени социални групи	2			6.	Съществува ли тенденция данъчните облекчения да се използват преобладаващо от определени социални групи (социално слаби, пенсионери, безработни, активно работещи и др.)?
			0			а) Да;
			100			б) Не.
10	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услугата е направен чрез Решение на Общинския съвет	1			7.	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услуга (такса) или чрез местни данъци и други приходи на общината е направен чрез: а) Решение на Общинския съвет;
			100			Посочен
			0			Непосочен
11	Изборът за финансиране на всяка услуга, чрез цена на услугата е направен чрез публично обсъждане	1			7.	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услуга (такса) или чрез местни данъци и други приходи на общината е направен чрез: б) Публично обсъждане;
			100			Посочен
			0			Непосочен
12	Изборът за финансиране на всяка услуга, чрез цена на услугата е направен чрез отчитане на местните специфики	1			7.	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услуга (такса) или чрез местни данъци и други приходи на общината е направен чрез: в) Отчитане на местните специфики;
			100			Посочен
			0			Непосочен
13	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услугата е направен съобразно предпочитанията на гражданите	1			7.	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услуга (такса) или чрез местни данъци и други приходи на общината е направен чрез: г) Предпочитанията на гражданите;
			100			Посочен
			0			Непосочен

Продължение

1	2	3	4	5	6	7
14	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услугата е направен по друг начин	1			7.	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услуга (такса) или чрез местни данъци и други приходи на общината е направен чрез: д) Друго.
			100			Посочен
			0			Непосочен
15	Общинските приходи се администрат при ниски разходи	1			8.	Общинските приходи администрат ли се при ниски разходи?
			100			а) Да;
			0			б) Не.
16	При администриране на общинските приходи се прилага използването на техники за намаляване на разходите	1			9.	При администрирането на общинските приходи се прилага: а) Използването на техники за намаляване на разходите за администриране на местните данъци;
			100			Посочен
			0			Непосочен
17	При администриране на общинските приходи се използва персоналет на кметствата за събиране на местни данъци и такси	1			9.	При администрирането на общинските приходи се прилага: б) Използва се персоналет на кметствата за събиране на местни данъци и такси;
			100			Посочен
			0			Непосочен
18	При администриране на общинските приходи се използват организирани временни бюра на общинската администрация по селата	1			9.	При администрирането на общинските приходи се прилага: в) Организирани се временни бюра на общинската администрация по селата.
			100			Посочен
			0			Непосочен
19	Общинската приходна администрация поддържа редовно актуализирани данъчни регистри	1			10.	Общинската приходна администрация поддържа ли редовно актуализирани данъчни регистри?
			100			а) Да;
			0			б) Не.
20	При администриране на приходите съществуват облекчения за по-рано платилите и санкции за просрочените задължения	1			11.	При администрирането на приходите: а) Съществуват облекчения за по-рано платилите и санкции за просрочените задължения;
			100			Посочен
			0			Непосочен

Продължение

1	2	3	4	5	6	7
21	При администриране на приходите на общините забавянията и неплатените данъци се проследяват от данъчна информационна система	1			11.	При администрирането на приходите: б) Забавянията и неплатените данъци се проследяват от данъчна информационна система;
			100			Посочен
			0			Непосочен
22	При администриране на приходите на общините съществува практика за съобщения и предупреждения на неплатилите	1			11.	При администрирането на приходите: в) Използва се практика за съобщения и предупреждения на неплатилите;
			100			Посочен
			0			Непосочен
23	При администриране на приходите са създадени местни процедури за събиране на неплатени данъци и те са публично оповестени	1			11.	При администрирането на приходите: г) Създадени са местни процедури за събиране на неплатени данъци и те са публично оповестени.
			100			Посочен
			0			Непосочен
24	Данъчната администрация прилага разнообразни и удобни форми за плащане	1			12.	Данъчната администрация прилага ли разнообразни и удобни форми за плащане?
			100			а) Да;
			0			б) Не.
25	При риск от изпадане в затруднено финансово състояние общината има план за финансово оздравяване	1			13.	При риск от изпадане в затруднено финансово състояние общината има ли план за финансово оздравяване?
			100			а) Да;
			0			б) Не.
26	Финансовите последици на връзките на общината с частния сектор се оценяват в съответствие с правилата и процедурите за оценка на общината	1			14.	Финансовите последици на връзките на общината с частния сектор се оценяват в съответствие с правилата и процедурите за оценка на: а) Общината;
			100			Посочен
			0			Непосочен
27	Финансовите последици на връзките на общината с частния сектор се оценяват в съответствие с правилата и процедурите за оценка на частния сектор	1			14.	Финансовите последици на връзките на общината с частния сектор се оценяват в съответствие с правилата и процедурите за оценка на: б) Частния сектор;
			100			Посочен
			0			Непосочен

Продължение

1	2	3	4	5	6	7
28	Финансовите последици на връзките на общината с частния сектор се оценяват в съответствие с други правила и процедури	1			14.	Финансовите последици на връзките на общината с частния сектор се оценяват в съответствие с правилата и процедурите за оценка на: в) Други правила и процедури;
			100			Посочен
			0			Непосочен
29	Финансовите последици на връзките на общината с частния сектор не се оценяват	2			14.	Финансовите последици на връзките на общината с частния сектор се оценяват в съответствие с правилата и процедурите за оценка на: г) Не се оценяват.
			0			Посочен
			100			Непосочен
30	Промените в местните данъчни политики са обвързани с местните приоритети	1			15.	Обвързани ли са промените в местните данъчни политики с местните приоритети?
			100			а) Да;
			0			б) Не.
Сума от тегловите коефициенти				100%		

За осигуряване на информация от емпирично изследване е необходимо разработването на анкетна карта (въпросник). С използването на въпросника се поставят няколко основни цели:

- Събиране на нужните данни за извършване на изследванията и оценките;
- Осигуряване на съпоставимост в данните;
- Намаляване възможността за изкривяване на данните.

При съставянето на въпросници за анкетни проучвания Желев посочва „три вида въпроси, според критерия дали предварително са формулирани някакви отговори, или на изследваните лица се предоставя в свободна форма да изразят своите мнения и оценки, а именно:

- Открити въпроси (отворени, свободни);
- Закрити (затворени);
- Полузакрити (полузатворени)“ [4, стр. 184].

На основата на това разделение в анкетната карта за настоящата разработка въпросите могат да се групират в три групи:

1. Въпроси с възможни отговори Да/Не.
2. Въпроси с няколко възможни отговора, от които се избира един.
3. Въпроси с няколко възможни отговора, при които може да се избира повече от един отговор.

При съставяне на анкетната карта са избягвани въпроси от отворен тип (анкетираният поставя самостоятелен отговор), тъй като те създават разнородност в получени-

те отговори и са трудни за обработка и „съществени проблеми възникват и във връзка със сравнимостта на индивидуалните отговори“ [4, стр. 185].

Анкетната карта се състои от три части:

- Придружително писмо;
- Указания за попълване;
- Основна част с въпросите по раздели.

Указанията за попълване са подробни и целят максимално да улесняват анкетираните. Придружителното писмо описва разработката, кой я извършва и с какви цели, как ще бъдат използвани събраните данни и др.

След разработването на анкетната карта е необходимо да се пристъпи към формиране на извадка за извършване на анкетирането. В тази връзка и за изясняване на характеристиките на генералната съвкупност е необходимо да се посочи, че съгласно чл. 37, ал. 1 от ЗАТУРБ Националният статистически институт поддържа, съгласувано с Министерство на регионалното развитие и благоустройството, Единния класификатор на административно-териториалните и териториалните единици (ЕКАТТЕ). Структурата и съдържанието на ЕКАТТЕ са утвърдени с Решение № 497 на Министерския съвет от 1995 г. След промяната в административно-териториалното устройство на България, утвърдена с Указ № 1 на Президента на Република България от 05. 01. 1999 г., Министерският съвет утвърди ново съдържание на ЕКАТТЕ, което е актуално към момента. Неговото предназначение е да създаде единство в идентифицирането и класификационната характеристика на административно-териториалните и териториалните единици с цел използването им при автоматизираното обработване на различна информация в териториален аспект.

Съгласно ЕКАТТЕ Република България е разделена на 264 общини, някои от които имат райони. Тъй като общината е самостоятелна единица, за нуждите на разработката се приема, че генералната съвкупност е съставена от всичките 264 общини. С оглед на процесите по формиране на бюджет и администриране на приходите за общините, които са разделени на райони (например Столична община) данните се събират и анализират на ниво община, а не на ниво район. Т.е. Столична община е една единица в генералната съвкупност.

Съгласно действащото законодателство Република България е съставена от 28 области, всяка от които включва различен брой общини.

Съгласно чл. 4 от Закона за регионалното развитие [22] са обособени 6 района за планиране, а именно:

1. Северозападен район, включващ областите Видин, Враца, Ловеч, Монтана и Плевен;
2. Северен централен район, включващ областите Велико Търново, Габрово, Разград, Русе и Силистра;
3. Североизточен район, включващ областите Варна, Добрич, Търговище и Шумен;
4. Югоизточен район, включващ областите Бургас, Сливен, Стара Загора и Ямбол;
5. Югозападен район, включващ областите Благоевград, Кюстендил, Перник, Софийска и София;
6. Южен централен район, включващ областите Кърджали, Пазарджик, Пловдив, Смолян и Хасково.

При извършване на анкетно проучване важен е въпросът за определяне обема на извадката. Според Мишев „малки по обем са извадките, които наброяват до 30 единици, а големи – тези с над 30 единици“ [13, стр. 108]. Според същия автор „обемът на извадката се изчислява въз основа на предварително зададени максимална грешка и гаранционен множител“ [13, стр. 116].

Други автори посочват, че „Въпросът за изчисляване обема на извадките има три основни страни:

- **Прагматическа**, изразяваща се в изработването и прилагането на такива критерии, които биха обезпечили изпълняване целите на изследването;
- **Методологическа**, състояща се в изчисляване на стандартното отклонение на съвкупността и прилагане на съответната за даден модел извадка статистическа формула;
- **Икономическа**, касаеща свързаните с реализирането на избраната извадка финансови ресурси“ [4, стр. 259].

За определяне **обема на извадката** се прилага следната формула [13, стр. 117, формула 7.26]:

$$n = \frac{z^2 \times \sigma_p^2 \times N}{\Delta_p^2 \times N + z^2 \times \sigma_p^2},$$

където:

- n – обем на извадката;
- z – гаранционен множител;
- σ – стандартно отклонение;
- p – относителен дял по даден показател;
- Δ – максимално допустима грешка;
- N – обем на генералната съвкупност.

За нуждите на настоящата разработка се приемат следните стойности на горепосочените параметри, а именно:

z (гаранционен множител) – при 95% гаранционна вероятност, която обикновено се използва при икономическите изследвания, неговата стойност е 1,96;

σ – стандартно отклонение, което се получава като $\sigma = \sqrt{p \times (p-1)}$, където p е относителен дял по даден показател. При $p = 0,5$, се получава $\sigma^2 = 0,25$;

Δ (максимално допустима грешка т.е. в какви граници ще се колебае даден резултат поради това, че се използва извадка, а не изчерпателно изследване);

N (обем на генералната съвкупност) = 264 общини;

откъдето се изчислява:

$$n = \frac{z^2 \times \sigma_p^2 \times N}{\Delta_p^2 \times N + z^2 \times \sigma_p^2} = \frac{1,96^2 \times 0,25 \times 264}{0,11^2 \times 264 + 1,96^2 \times 0,25} \approx 56 \text{ общини}$$

При реализирането на обем на извадката от 56 общини максимално допустимата грешка, която е около 0,11, е допустима за такъв вид изследвания.

В тази връзка, според Стойкова, „когато оценките са получени от представително извадково изследване, грешката на оценката има три компонента:

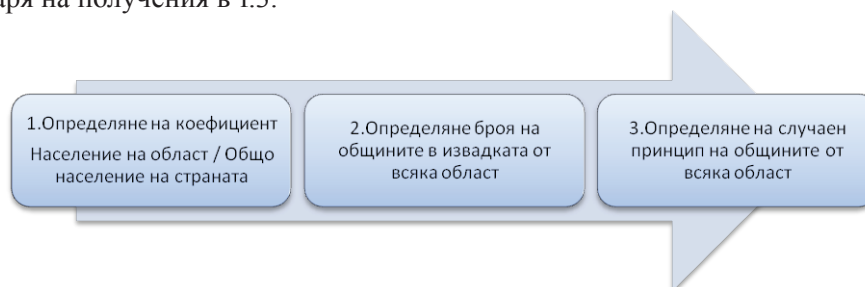
- **Нестохастичен компонент на грешката.** Той е породен от действието на фактори (причини), които могат да се появят по цялата верига на планирането, организирането и провеждането на статистическото изучаване. Конкретните му източници могат да бъдат най-различни. Важна особеност на компонента, е че той няма вероятностен характер и не може да бъде оценяван по вероятностен път. В статистическата литература не съществува единна методика за неговата оценка. Най-често това става на базата на експериментални изследвания, контролни преброявания или експертни оценки;
- **Случаен компонент на грешката.** Счита се, че той отразява чисто случайните влияния върху оценката и при достатъчно голям брой на изследваните случаи се очаква тези влияния взаимно да се компенсират;
- **Стохастичен компонент на грешката на извадката.** Той има място при прехода от оценката на извадката към характеристиката на генералната съвкупност“ [15, стр. 46]

Моделът и размерът на извадката са определени още в предварителната фаза на проучването. Извадката е формирана по начин, който да гарантира, че изводите и заключенията, които се правят на нейна база, важат и за генералната съвкупност от общини. За нуждите на разработката се използва стратифицирана (районирана) извадка. „Основанията за стратификация на съвкупността са главно две:

1. Повишаване на статистическата ефективност;
2. Осигуряване на адекватни данни за анализиране на различните подсъвкупности поотделно“ [4, стр. 185].

Приложението на стратифициран подход към генералната съвкупност от общини предполага равномерно разпределение на общините в извадката по общата територия на страната, по области и райони за планиране. Този подход е илюстриран на фиг. 7 и може да бъде описан по следния начин:

1. Осигуряване на данни за населението по общини и области от официален източник Национален статистически институт – последни данни за 2009 г.
2. Изчисляване на коефициент Население на съответната област/Общо население на страната.
3. Чрез умножаване на получения в т. 2 коефициент по определения обем на извадката се определя броя на общините в извадката от всяка от 28-те области.
4. Чрез функция за генериране на случайни числа в Microsoft Excel на лотариен принцип се определят общините от съответната област, като техния брой отговаря на получения в т.3.



Фиг. 7. Формиране на извадка

Определянето на коефициентите и броя на общините във всяка област са представени в таблица 3.

Таблица 3

Население към 31.12.2009 г. по области

НАСЕЛЕНИЕ КЪМ 31.12.2009 Г. ПО ОБЛАСТИ			
Източник НСИ			
Области	Общо	Коефициент (Население на област / Общо население за страната)	Брой на общините в извадката от всяка област (Коефициент * Обем на извадката)
Общо за страната	7 563 710		
Благоевград	327 885	0,05	4
Бургас	422 319	0,06	4
Варна	465 465	0,05	3
Велико Търново	275 395	0,04	2
Видин	108 067	0,01	1
Враца	196 829	0,03	2
Габрово	130 001	0,02	1
Добрич	199 705	0,03	2
Кърджали	154 719	0,02	1
Кюстендил	145 577	0,02	1
Ловеч	151 153	0,02	2
Монтана	155 899	0,02	2
Пазарджик	290 614	0,04	2
Перник	136 249	0,02	2
Плевен	290 589	0,04	2
Пловдив	701 684	0,11	7
Разград	132 740	0,02	1
Русе	249 144	0,03	2
Силистра	127 659	0,02	1
Сливен	204 887	0,03	2
Смолян	124 795	0,01	1
София (столица)*	1 249 798	0,19	1
София	253 010	0,04	1
Стара Загора	350 925	0,05	3
Търговище	129 675	0,02	1
Хасково	256 408	0,04	2
Шумен	194 090	0,03	2
Ямбол	138 429	0,02	1
Общо общини			56

***Забележка:** Полученият коефициент за Столична община е 0,19, но в извадката тя присъства като една единица, тъй като целта на изследването е да се анализират единици, които съставят самостоятелен бюджет. Поради тези причини изследванията се извършват на ниво община, а не на ниво район. При извършване на сравнителен анализ по общини това решение не дава отражение на крайните резултати. При развиване на изследването в посока формиране на

обобщен показател за администриране приходите на общините на национално ниво (което в момента не е цел на изследването) това решение ще доведе до подценяване нивото на администриране на приходите на Столична община и надценяване на това ниво за останалите общини от извадката, което изисква формиране на два интегрални показателя със и без Столична община.

Определените общини от всяка област, които са включени в извадката, са представени в таблица 4.

Таблица 4

Общини в извадката

Област	Община в извадката
1	2
Благоевград	Благоевград
	Гоце Делчев
	Сандански
	Струмяни
Бургас	Бургас
	Карнобат
	Несебър
	Поморие
Варна	Аксаково
	Девня
	Провадия
Велико Търново	Велико Търново
	Горна Оряховица
Видин	Видин
Враца	Враца
	Мездра
Габрово	Севлиево
Добрич	Добрич
	Каварна
Кърджали	Крумовград
Кюстендил	Кюстендил
Ловеч	Ловеч
	Троян
Монтана	Берковица
	Монтана
Пазарджик	Велинград
	Пазарджик
Перник	Брезник
	Перник
Плевен	Плевен
	Червен бряг
Пловдив	Карлово
	Пловдив

Продължение

1	2
	Първомай
	Раковски
	Сопот
	Стамболийски
	Хисаря
Разград	Исперих
Русе	Русе
	Сливо поле
Силистра	Силистра
Сливен	Котел
	Нова Загора
Смолян	Девин
София (столица)	Столична
София	Елин Пелин
Стара Загора	Казанлък
	Николаево
	Стара Загора
Търговище	Попово
Хасково	Свиленград
	Хасково
Шумен	Велики Преслав
	Шумен
Ямбол	Елхово

Графичното разпределение на общините в извадката, посочени в таблица 4, е представено на фиг. 8.

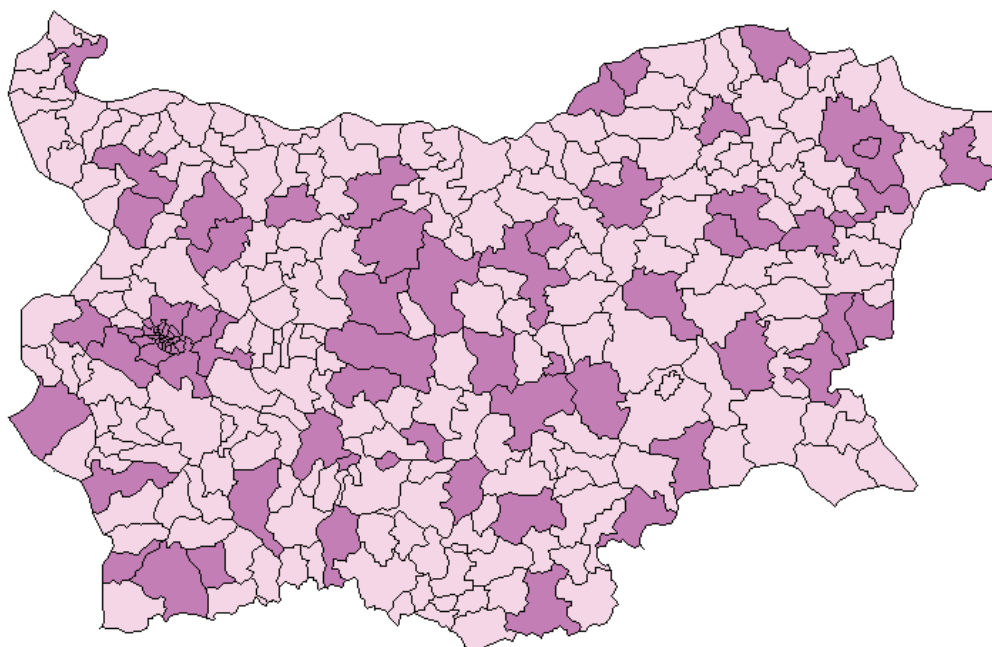
Така определенният обем на извадката от 56 общини дава основание за следните изводи:

- Броят на общините в извадката е 21,21 % от броя на общините в генералната съвкупност;
- Обхванати са общини от всичките 6 района на планиране;
- Броят на общините, които са и областни центрове, е 71,43 % от всичките 28 областни центъра.

Населението на общините в извадката е 55,57 % от общото население на страната, съгласно последните данни на Националния статистически институт¹ за 2009 година.

Стратифицираният подход за формиране на извадка предопределя и сравнително равномерно разпределение на единиците от извадката по шестте района за планиране. Разпределението на общините по райони на планиране е представено на фиг. 9.

¹ <http://www.nsi.bg>



Фиг. 8 Разпределение на общините в извадката



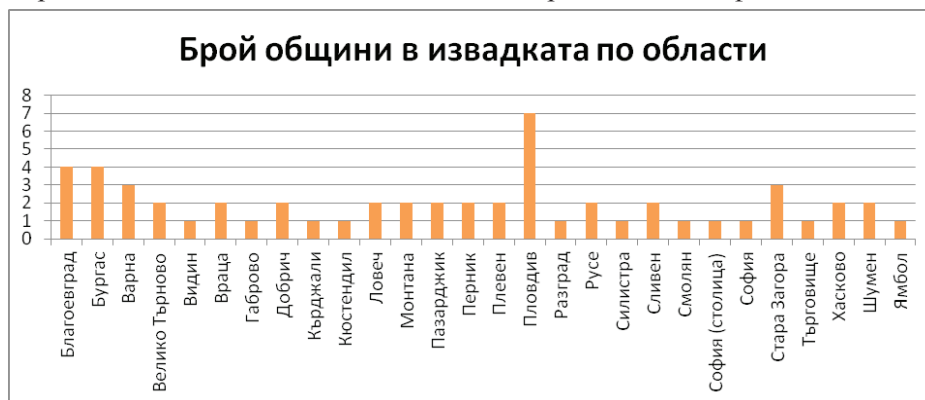
Фиг. 9 Брой общини по райони за планиране

Общините, които са включени в извадката, са разпределени в следните райони за планиране:

- Северозападен район – Видин, Враца, Мездра, Ловеч, Троян, Берковица, Монтана, Плевен, Червен бряг;

- Северен централен район – Велико Търново, Горна Оряховица, Севлиево, Ислерих, Русе, Сливо поле, Силистра;
- Североизточен район – Аксаково, Девня, Провадия, Добрич, Каварна, Попово, Велики Преслав, Шумен;
- Югоизточен район – Бургас, Карнобат, Несебър, Поморие, Котел, Нова Загора, Казанлък, Николаево, Стара Загора, Елхово;
- Южен централен район – Крумовград, Велинград, Пазарджик, Карлово, Пловдив, Първомай, Раковски, Сопот, Стамболийски, Хисаря, Девин, Свиленград и Хасково;
- Югозападен район – Благоевград, Гоце Делчев, Сандански, Струмяни, Кюстендил, Брезник, Перник, Столична, Елин Пелин.

Разпределението на общините по области е представено на фиг. 10.



Фиг. 10 Брой общини по области

Най-голям е броят на общините в област Пловдив, следва област Благоевград, Бургас, Варна, Стара Загора и т.н.

При провеждане на анкетното проучване е възприет подходът за анкетиране на общини чрез посещение на място и чрез изпращане на анкетна карта с писмо по пощата.

Анкетирането на общини чрез посещение на място има следните **предимства**:

- Запознаване с особеностите във функционирането на администрациите на посетените общини;
- По-голяма достоверност на събраните данни;
- По-бързо събиране на анкетните карти.

Посещението на място има следните **недостатъци**:

- По-високи разходи, включващи командировка, транспорт и др;
- По-трудна координация в датите за провеждане на проучването поради голямата ангажираност на съответните длъжностни лица.

Анкетирането на общини чрез изпращане на анкетна карта с писмо по пощата има следните **предимства**:

- По-ниски разходи;
- Могат да се обхванат значителен брой общини от извадката.

Анкетирането на общини, чрез изпращане на анкетна карта с писмо по пощата има следните **недостатъци**:

- По-малка достоверност на събраните данни;
- По-бавно събиране на анкетните карти;
- Необходимост от провеждане на няколко телефонни разговора с оглед координиране на процеса по попълване на анкетната карта.

Процесът по подготовката на данните за анализ преминава през аналогични на описаните от някои автори етапи [4, стр. 278]. Това именно са представените на фиг. 11.



Фиг. 11 Подготовка на данните за анализ

За улесняване на първичната обработка на анкетните карти за всяка от общините в извадката бе оформено „електронно досие“, включващо файл на Excel за отчитане датата на получаване на картата, дали картата е от посещение на място, или е получена по пощата и др. Електронното досие съдържа и значителна допълнителна информация за съответната община като например дневник за проведените телефонни разговори с администрацията – дата на разговора, длъжностно лице, коментар, дата на получаване на обратната разписка при изпращане на анкетна карта по пощата, сканирано копие на обратна разписка и др. Електронните досиета са удобен инструмент за изброяване на анкетните карти, както и за получаване на информация за процент на отговорилите и други процентни съотношения по структурата на извадката.

Процесът по редакция на анкетните карти се свързва с отстраняване на грешки и пропуски като например от неправомерно попълнени въпросници, несъвместими отговори и др. За настоящото проучване може да се отбележи, че не се срещат подобни трудности.

Кодирането на данни е извършено съобразно особеностите на въпросите и техните отговори. Преобладаващата част от отговорите в анкетната карта са от тип Да/Не, които са кодирани, като на отговор „Да“ се присвоява числова стойност 1, а на отговор „Не“ числовата стойност 0. Останалите отговори се кодират съобразно особеностите на въпросите.

Въвеждането на данните от анкетните карти е извършено в направен за целта формат (файл) на програмният продукт SPSS.

Корекция на данни се извършва за отстраняването на грешки. С оглед на това, че извадката се състои от няколко десетки карти, след въвеждането им отново са сравнени хартиените копия с въведените данни.

В процеса на подготовка на данните за анализ не са открити несъответствия, поради което не се налага тяхното отстраняване.

Преобразуванията на данните са извършени съобразно нуждите на извършваните анализи.

След провеждане на анкетното проучване са събрани 56 анкетни карти. Те са предварително обработени, като резултатите от тази обработка се свеждат до отстраняване на грешки и кодиране на посочените отговори съгласно показателите. По този начин посочените отговори са заместени с точки в диапазона от 0 до 100. Съобразно метода за оценка, системите от теглови коефициенти и други особености и във връзка с оценяването са формирани оценки за администриране приходите на общините. Изчислени са стойности и при двете системи теглови коефициенти, а именно сценарий Община и сценарий Граждани. Общо са получени 56 оценки за всеки сценарий, като резултатите са представени в таблица 5. Системите теглови коефициенти при сценарий Община и сценарий Граждани са представени съответно в таблица 6 и таблица 7.

Таблица 5

Стойности на оценките за отделните общини¹

Наименование на община	Област	Район за планиране	Оценка на администрирането на приходите на общините – сценарий Община	Оценка на администрирането на приходите на общините – сценарий Граждани
1	2	3	4	5
Благоевград	Благоевград	Югозападен	47	41
Гоце Делчев	Благоевград	Югозападен	75	78
Сандански	Благоевград	Югозападен	55	61
Струмяни	Благоевград	Югозападен	86	85
Бургас	Бургас	Югоизточен	73	75
Карнобат	Бургас	Югоизточен	75	77
Несебър	Бургас	Югоизточен	72	76
Поморие	Бургас	Югоизточен	53	55
Аксаково	Варна	Североизточен	72	73
Девня	Варна	Североизточен	62	62
Провадия	Варна	Североизточен	65	66
В. Търново	В. Търново	Северен централен	77	74
Г. Оряховица	В. Търново	Северен централен	61	67
Видин	Видин	Северозападен	65	63
Враца	Враца	Северозападен	46	53

¹ Оценките в таблица 5 са в диапазона 0 – 100 точки (0 точки – най-ниска, 100 точки – най-висока)

Продължение

1	2	3	4	5
Мездра	Враца	Северозападен	66	58
Севлиево	Габрово	Северен централен	62	61
Добрич	Добрич	Североизточен	64	64
Каварна	Добрич	Североизточен	67	65
Крумовград	Кърджали	Южен централен	67	65
Кюстендил	Кюстендил	Югозападен	71	73
Ловеч	Ловеч	Северен централен	76	68
Троян	Ловеч	Северен централен	74	75
Берковица	Монтана	Северозападен	63	63
Монтана	Монтана	Северозападен	73	71
Велинград	Пазарджик	Южен централен	50	51
Пазарджик	Пазарджик	Южен централен	74	74
Брезник	Перник	Югозападен	72	73
Перник	Перник	Югозападен	54	61
Плевен	Плевен	Северен централен	64	59
Червен бряг	Плевен	Северен централен	54	59
Карлово	Пловдив	Южен централен	64	65
Пловдив	Пловдив	Южен централен	62	66
Първомай	Пловдив	Южен централен	74	67
Раковски	Пловдив	Южен централен	49	59
Сопот	Пловдив	Южен централен	54	50
Стамболийски	Пловдив	Южен централен	67	66
Хисаря	Пловдив	Южен централен	59	61
Исперих	Разград	Североизточен	76	82
Русе	Русе	Северен централен	75	75
Сливо поле	Русе	Северен централен	60	61
Силистра	Силистра	Североизточен	74	70
Котел	Сливен	Югоизточен	57	58
Нова Загора	Сливен	Югоизточен	49	59
Девин	Смолян	Южен централен	46	55
Столична	София	Югозападен	61	61
Елин Пелин	София	Югозападен	58	54
Казанлък	Стара Загора	Южен централен	65	57
Николаево	Стара Загора	Южен централен	63	64
Стара Загора	Стара Загора	Южен централен	77	76
Попово	Търговище	Североизточен	71	72
Свиленград	Хасково	Южен централен	59	61
Хасково	Хасково	Южен централен	59	61
В. Преслав	Шумен	Североизточен	55	57
Шумен	Шумен	Североизточен	59	63
Елхово	Ямбол	Югоизточен	79	69

Таблица 6

Система от теглови коефициенти за оценка администрирането на приходите на общините – сценарий Община

№ Наименование		Теглови коефициенти, дадени от:										
		Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	Експерт 4	Експерт 5	Експерт 6	Експерт 7	Експерт 8	Експерт 9	Експерт 10	Средно – претеглена стойност
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Размерът на местните данъци е съобразен с финансовите възможности на данъкоплатците		5,00%	3,00%	6,00%	4,00%	5,00%	5,00%	4,00%	5,00%	3,00%	5,00%	4,50%
2	Промените в нивото на местните данъци е обвързано с качеството на услугите	3,00%	4,00%	3,00%	5,00%	3,00%	2,00%	4,00%	5,00%	6,00%	3,00%	3,80%
3	Промените в размера на местните данъци и такси се извършват временно и не създават затруднения за данъкоплатците	3,00%	4,00%	3,00%	5,00%	4,00%	3,00%	2,00%	3,00%	2,00%	3,00%	3,20%
4	Промените в размера на местните данъци и такси се базират на анализи и оценки за необходимите разходи	3,00%	5,00%	4,00%	5,00%	3,00%	2,00%	5,00%	3,00%	2,00%	4,00%	3,60%

Продължение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Промените в размера на местните данъци и такси се оповестяват на населението и се обсъждат											
5		3,00%	4,00%	5,00%	3,00%	2,00%	4,00%	3,00%	3,00%	2,00%	5,00%	3,40%
	Промените в размера на местните данъци и такси се съпътстват с облекчения за социално слаби ползватели на услуги											
6		3,00%	3,00%	4,00%	2,00%	5,00%	3,00%	4,00%	3,00%	2,00%	3,00%	3,20%
	Размерът на местните данъци отразява имуществените различия между данъкоплатците											
7		3,00%	2,00%	3,00%	4,00%	2,00%	3,00%	1,00%	4,00%	2,00%	3,00%	2,70%
	Съществуват местни такси, чието равнище възпрепятства използването на услуги											
8		5,00%	3,00%	4,00%	2,00%	4,00%	3,00%	5,00%	2,00%	4,00%	2,00%	3,40%
	Съществува тенденция данъчните облекчения да се използват от определени социални групи											
9		5,00%	4,00%	2,00%	1,00%	3,00%	5,00%	2,00%	4,00%	2,00%	3,00%	3,10%
	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услугата е направен чрез Решение на Общинския съвет											
10		3,00%	5,00%	3,00%	2,00%	4,00%	2,00%	5,00%	3,00%	2,00%	4,00%	3,30%

Продължение													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
11	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услугата е направен чрез публично обсъждане	3,00%	3,00%	5,00%	4,00%	2,00%	3,00%	4,00%	3,00%	2,00%	5,00%	3,40%	
		3,00%	3,00%	4,00%	3,00%	5,00%	4,00%	2,00%	3,00%	2,00%	1,00%	3,00%	
12	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услугата е направен чрез отчитане на местните специфики	3,00%	3,00%	4,00%	3,00%	5,00%	4,00%	2,00%	3,00%	2,00%	1,00%	3,00%	
		3,00%	4,00%	2,00%	1,00%	2,00%	3,00%	1,00%	3,00%	2,00%	3,00%	2,40%	
13	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услугата е направен съобразно предпочитанията на гражданите	3,00%	4,00%	2,00%	4,00%	3,00%	2,00%	3,00%	4,00%	3,00%	2,00%	2,80%	
		3,00%	2,00%	3,00%	4,00%	3,00%	2,00%	1,00%	3,00%	2,00%	1,00%	3,00%	
14	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услугата е направен по друг начин	3,00%	2,00%	3,00%	4,00%	3,00%	2,00%	4,00%	3,00%	2,00%	2,00%	2,80%	
		3,00%	2,00%	3,00%	4,00%	3,00%	2,00%	4,00%	3,00%	2,00%	2,00%	2,80%	
15	Общинските приходи се администратират при ниски разходи	9,00%	7,00%	10,00%	8,00%	11,00%	10,00%	6,00%	10,00%	8,00%	9,00%	8,80%	
		9,00%	7,00%	10,00%	8,00%	11,00%	10,00%	6,00%	10,00%	8,00%	9,00%	8,80%	
16	При администриране на общинските приходи се прилага използването на техники за намаляване на разходите	4,00%	1,00%	3,00%	5,00%	4,00%	3,00%	5,00%	4,00%	2,00%	5,00%	3,60%	
		4,00%	1,00%	3,00%	5,00%	4,00%	3,00%	5,00%	4,00%	2,00%	5,00%	3,60%	

Продължение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
При администриране на общинските приходи се използва персонала на кметствата за събиране на местни данъци и такси												
17		4,00%	2,00%	2,00%	4,00%	2,00%	5,00%	4,00%	4,00%	2,00%	3,00%	3,20%
При администриране на общинските приходи се използват организирани временни бюра на общинската администрация по селата												
18		4,00%	2,00%	2,00%	3,00%	3,00%	4,00%	5,00%	4,00%	2,00%	2,00%	3,10%
Общинската приходна администрация												
19		4,00%	1,00%	3,00%	4,00%	1,00%	3,00%	3,00%	1,00%	5,00%	3,00%	2,80%
Поддържа редовно актуализирани данъчни регистри												
При администриране на приходите съществуват облекчения за по-рано платилите и санкции за просрочените задължения												
20		3,00%	5,00%	4,00%	3,00%	5,00%	4,00%	3,00%	2,00%	4,00%	4,00%	3,70%
При администриране на приходите на общините забавянията и неплатените данъци се проследяват от данъчната информационна система												
21		3,00%	4,00%	1,00%	4,00%	4,00%	3,00%	2,00%	2,00%	4,00%	1,00%	2,80%

Продължение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
При администриране на приходите на общините съществува практика за съобщения и предупреждения на неплатилите												
22	При администриране на приходите на общините съществува практика за съобщения и предупреждения на неплатилите	3,00%	3,00%	4,00%	3,00%	2,00%	1,00%	3,00%	2,00%	4,00%	4,00%	2,90%
При администриране на приходите са създадени местни процедури за събиране на неплатени данъци и те са публично оповестени												
23	При администриране на приходите са създадени местни процедури за събиране на неплатени данъци и те са публично оповестени	3,00%	5,00%	3,00%	2,00%	3,00%	2,00%	4,00%	2,00%	4,00%	3,00%	3,10%
Данъчната администрация прилага разнообразни и удобни форми за плащане												
24	Данъчната администрация прилага разнообразни и удобни форми за плащане	2,00%	3,00%	5,00%	4,00%	2,00%	4,00%	1,00%	5,00%	3,00%	2,00%	3,10%
При риск от изпадане в затруднено финансово състояние общината има план за финансово оздравяване												
25	При риск от изпадане в затруднено финансово състояние общината има план за финансово оздравяване	4,00%	4,00%	3,00%	2,00%	4,00%	5,00%	3,00%	6,00%	8,00%	1,00%	4,00%
Финансовите последици на връзките на общината с частния сектор се оценяват в съответствие с правилата и процедурите за оценка на общината												
26	Финансовите последици на връзките на общината с частния сектор се оценяват в съответствие с правилата и процедурите за оценка на общината	2,00%	5,00%	2,00%	3,00%	2,00%	4,00%	3,00%	2,00%	4,00%	5,00%	3,20%

Таблица 7

Система от теглови коефициенти за оценка администрирането на приходите на общините – сценарий Граждани

№ Наименование		Теглови коефициенти, дадени от:										Средно – претеглена стойност
		Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	Експерт 4	Експерт 5	Експерт 6	Експерт 7	Експерт 8	Експерт 9	Експерт 10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Размерът на местните данъци е съобразен с финансовите възможности на данъкоплатците		10,00%	12,00%	15,00%	8,00%	11,00%	9,00%	12,00%	8,00%	10,00%	8,00%	10,30%
2	Промените в нивото на местните данъци е обвързано с качеството на услугите	7,00%	6,00%	7,00%	5,00%	5,00%	6,00%	6,00%	7,00%	6,00%	5,00%	6,00%
3	Промените в размера на местните данъци и такси се извършват навременно и не създават затруднения за данъкоплатците	8,00%	10,00%	9,00%	7,00%	10,00%	9,00%	7,00%	10,00%	9,00%	8,00%	8,70%
4	Промените в размера на местните данъци и такси се базират на анализи и оценки за необходимите разходи	2,00%	1,00%	3,00%	4,00%	5,00%	2,00%	2,00%	3,00%	4,00%	2,00%	2,80%

Продължение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	Промените в размера на местните данъци и такси се оповестяват на населението и се обсъждат	5,00%	4,00%	3,00%	3,00%	4,00%	6,00%	4,00%	4,00%	5,00%	3,00%	4,10%
6	Промените в размера на местните данъци и такси се съпътстват с облекчения за социално слаби ползватели на услуги	2,00%	2,00%	4,00%	2,00%	1,00%	3,00%	5,00%	2,00%	1,00%	3,00%	2,50%
7	Размерът на местните данъци отразява имуществените различия между данъкоплатците	2,00%	6,00%	3,00%	4,00%	3,00%	5,00%	2,00%	4,00%	3,00%	1,00%	3,30%
8	Съществуват местни такси, чието равнище възпрепятства използването на услуги	3,00%	1,00%	2,00%	1,00%	2,00%	1,00%	2,00%	3,00%	1,00%	2,00%	1,80%
9	Съществува тенденция данъчните облекчения да се използват от определени социални групи	1,00%	2,00%	1,00%	2,00%	1,00%	3,00%	4,00%	3,00%	2,00%	1,00%	2,00%
10	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услугата е направен чрез Решение на Общинския съвет	2,00%	1,00%	3,00%	4,00%	3,00%	2,00%	1,00%	4,00%	3,00%	4,00%	2,70%

Продължение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услугата е направен чрез публично обсъждане												
11	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услугата е направен чрез публично обсъждане	5,00%	7,00%	4,00%	6,00%	5,00%	6,00%	7,00%	7,00%	5,00%	6,00%	5,80%
Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услугата е направен чрез отчитане на местните специфики												
12	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услугата е направен чрез отчитане на местните специфики	2,00%	3,00%	1,00%	4,00%	2,00%	3,00%	1,00%	2,00%	5,00%	3,00%	2,60%
Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услугата е направен съобразно предпочитанията на гражданите												
13	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услугата е направен съобразно предпочитанията на гражданите	7,00%	8,00%	6,00%	5,00%	6,00%	7,00%	5,00%	5,00%	6,00%	6,00%	6,10%
Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услугата е направен по друг начин												
14	Изборът за финансиране на всяка услуга чрез цена на услугата е направен по друг начин	2,00%	1,00%	3,00%	1,00%	2,00%	1,00%	3,00%	2,00%	1,00%	2,00%	1,80%
Общинските приходи се администратират при ниски разходи												
15	Общинските приходи се администратират при ниски разходи	3,00%	2,00%	1,00%	3,00%	5,00%	2,00%	4,00%	3,00%	2,00%	1,00%	2,60%
При администриране на общинските приходи се прилага използването на техники за намаляване на разходите												
16	При администриране на общинските приходи се прилага използването на техники за намаляване на разходите	1,00%	1,00%	2,00%	2,00%	3,00%	4,00%	2,00%	1,00%	3,00%	5,00%	2,40%

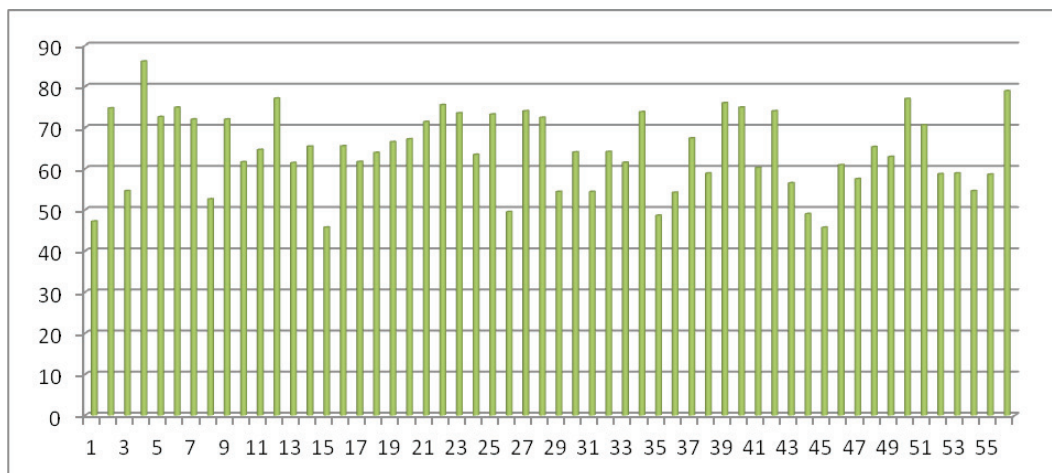
Продължение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
При администриране на общинските приходи се използва персонала на кметствата за събиране на местни данъци и такси												
17		3,00%	3,00%	4,00%	5,00%	1,00%	2,00%	1,00%	2,00%	4,00%	2,00%	2,70%
При администриране на общинските приходи се използват организирани временни бюра на общинската администрация по селата												
18		3,00%	1,00%	3,00%	1,00%	3,00%	1,00%	4,00%	3,00%	3,00%	2,00%	2,40%
Общинската приходна администрация												
19		4,00%	2,00%	1,00%	3,00%	2,00%	2,00%	3,00%	1,00%	3,00%	1,00%	2,20%
При администриране на приходите съществуват облекчения за по-рано платилите и санкции за просрочените зъдалжения												
20		5,00%	3,00%	5,00%	4,00%	5,00%	3,00%	2,00%	4,00%	2,00%	6,00%	3,90%
При администриране на приходите на общините забавянето и неплатените данъци се проследяват от данъчна информационна система												
21		1,00%	2,00%	1,00%	3,00%	2,00%	1,00%	1,00%	2,00%	3,00%	1,00%	1,70%

Продължение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
22	При администриране на приходите на общините съществува практика за съобщения и предупреждения на неплатилите	3,00%	3,00%	4,00%	2,00%	1,00%	4,00%	3,00%	1,00%	2,00%	4,00%	2,70%
23	При администриране на приходите са създадени местни процедури за събиране на неплатени данъци и данъци са публично оповестени	1,00%	2,00%	1,00%	2,00%	3,00%	3,00%	2,00%	3,00%	1,00%	1,00%	1,90%
24	Данъчната администрация прилага разнообразни и удобни форми за плащане	4,00%	3,00%	2,00%	3,00%	5,00%	2,00%	5,00%	3,00%	4,00%	5,00%	3,60%
25	При риск от изплатено в затруднено финансово състояние общината има план за финансово оздравяване	3,00%	1,00%	3,00%	4,00%	3,00%	5,00%	4,00%	5,00%	1,00%	4,00%	3,30%
26	Финансовите последици на връзките на общината с частния сектор се оценяват в съответствие с правилата и процедурите за оценка на общината	3,00%	2,00%	1,00%	1,00%	2,00%	1,00%	1,00%	1,00%	2,00%	3,00%	1,70%

Получените оценки за администриране на приходите – сценарий Община, които са дадени в таблица 5, са представени графично на фиг. 12.



Фиг. 12 Графично представяне на оценките по общини при сценарий Община

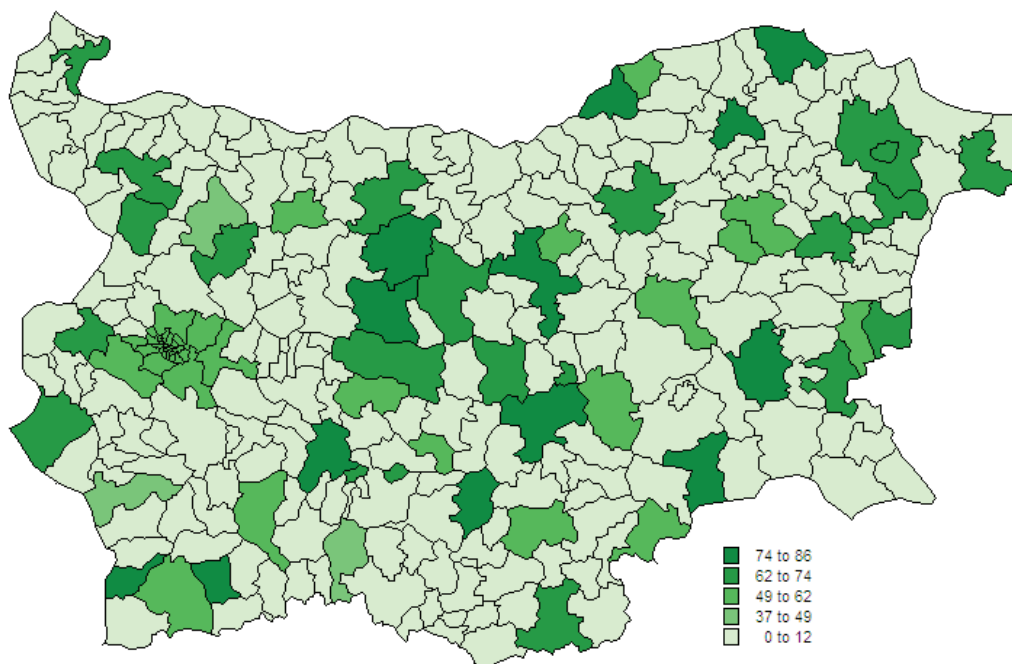
Най-ниската оценка за администриране приходите на общините е 46 точки и тя е на общините Девин и Враца. Най-високата оценка е 86 точки, при община Струмяни. Средноаритметичната оценка е 64 точки, като 27 от изследваните общини имат оценка за администриране на приходите над средната, а 29 общини под нея. Това показва, че съгласно това оценяване при СТК1 по-малко от половината от общините в извадката извършват администрирането на приходите по-добре от средното ниво на администриране. В същото време разликата между максималната и минималната стойност на оценка е 40 точки, като коефициентът на вариация е 14,76%. Това показва малко разсейване на общините в извадката, т.е. сходен начин на администриране на приходите, съгласно показателите за оценка.

Териториалното разпределение на оценките по общини е представено на фиг. 13, като с най-тъмен цвят са дадени общините с най-високи оценки, а с най-светъл цвят са представени общините с най-ниски оценки. Цветовото ранжиране от тъмен към светъл цвят представя съответно общините, които имат най-високи оценки, към общините с най-ниски оценки.

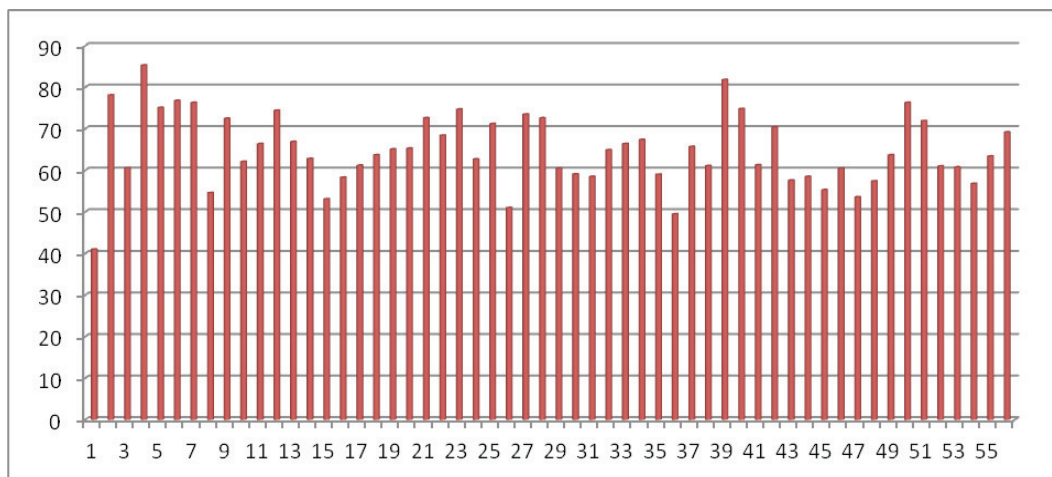
Получените оценки за администрирането на приходите при сценарий Граждани, които са дадени в таблица 5, са представени графично на фиг. 14.

При оценка администриране приходите и приложение на втората система теглови коефициенти (СТК2) най-ниската оценка е 41 точки и тя е на община Благоевград. Най-високата оценка е 85 точки, при община Струмяни. Средноаритметичната стойност е 65 точки, като 27 от изследваните общини имат оценка за администриране на приходите над тази стойност, а 29 общини под нея. Това показва, че съгласно начина на оценяване при СТК2 по-малко от половината от общините в извадката извършват администрирането на приходите по-добре от средното ниво на администриране. В същото време разликата между максималната и минималната стойност на оценка е

44 точки, като коефициентът на вариация е 13,18.%. Това показва малко разсейване на общините в извадката, т.е. сходен начин на администриране на приходите, съгласно показателите за оценка.



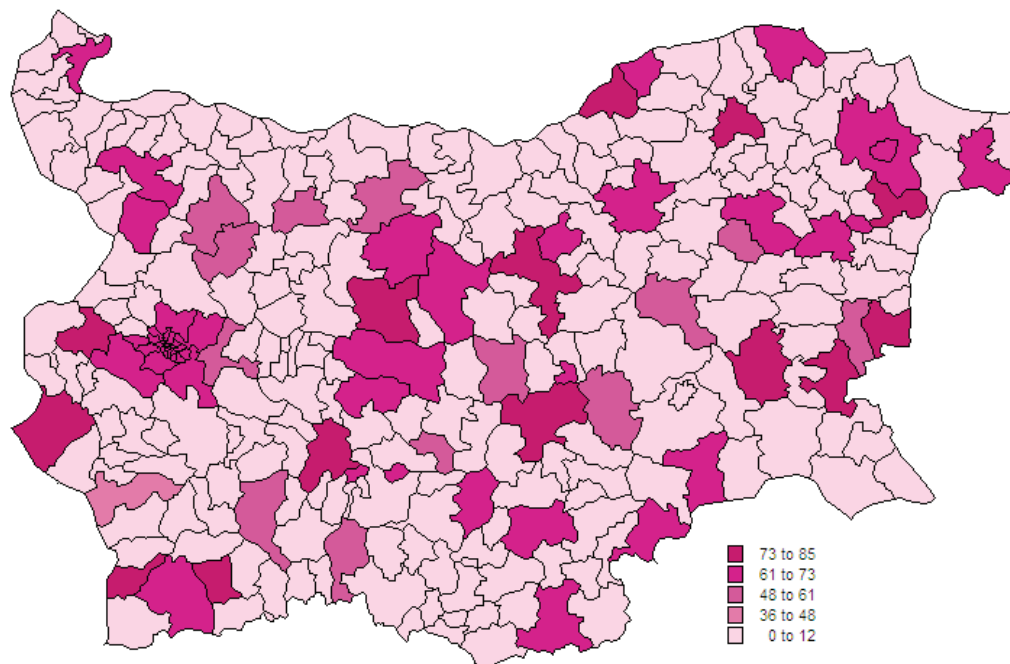
Фиг. 13 Териториално разпределение на оценките по общини при сценарий Община



Фиг. 14 Графично представяне на оценките по общини при сценарий Граждани

Териториалното разпределение на оценките по общини е представено на фиг. 15, като с най-тъмен цвят са дадени общините с най-високи оценки, а с най-светъл цвят

са представени общините с най-ниски оценки. Цветовото ранжиране от тъмен към светъл цвят представя съответно общините, които имат най-високи оценки, към общините с най-ниски оценки.



Фиг. 15 Териториално разпределение на оценките по общини при сценарий Граждани

От направеното проучване и извършения анализ на резултатите могат да се направят следните изводи:

- При двата сценария по-малко от половината общини, включени в извадката, извършват администриране на приходите по-добре от средното ниво на администриране;
- При двата сценария средноаритметичната оценка е приблизително равна, а именно: при сценарий Община тя е 64 точки, а при сценария Граждани – 65 точки;
- При двата сценария разсейването на общините в извадката е малко, т.е. съществува сходен начин на администриране на приходите на общините в извадката.

За подобряване администрирането на приходите на общините могат да се направят различни предложения. При планиране на общинския бюджет разработването на различни варианти е предпоставка за приемане на реалистичен за изпълнение бюджет. За неразработването на варианти на общинския бюджет могат да се посочат различни причини като липса на управленски и административен капацитет за това разработване, липса на достатъчно данни и информация за разработването на различните варианти, както и липса на технологични решения за разработване на варианти. За разработването на варианти е необходимо повишаване на квалификацията,

компетенциите и мотивацията на служителите от общинската приходна администрация. Служителите на общинската приходна администрация трябва непрекъснато да повишават своята квалификация и компетенции като условие за добро планиране на местните финанси. По този начин няма да се налага привличането на външни консултанти по местни финанси при планиране на общинските бюджети.

Освен разработването на варианти на общински бюджети друг важен въпрос е ранното предупреждаване на общината при намалени приходи. От гледна точка на изграждането на системи за ранно предупреждаване при администриране приходите на общините е важно заместник-кметовете и директорите на дирекции в приходната администрация да систематизират становищата и мненията на ръководителите на всички отдели от структурата на администрацията, както и на други специалисти в областта на местните приходи. Така те ще са в състояние да изградят варианти, свързани със събираемостта и администрирането на приходите. В най-лошия случай се препоръчва създаването на най-песимистичния вариант, а в най-добрия случай – на най-оптимистичния. Създаването на варианти изисква съответната информационна осигуреност и това е метод за стратегическо планиране, което организациите използват, за да изградят гъвкави дългосрочни планове.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В резултат от разработването на настоящия изследователски проблем са изяснени основните въпроси, свързани с администриране приходите на общините. За тази цел са разгледани някои методи за оценка, които могат да се приложат, като основно внимание е обърнато на метода на точковите оценки. В тази връзка са изяснени основните източници на данни за извършване на оценката като данни от анкетно проучване, данни от НСИ и др. Предложени са показатели и системи от теглови коефициенти, необходими за оценката на администрирането на приходите на общините. Резултатите показват, че анкетното проучване е възможен източник на данни и формира реални резултати.

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Андрейчин, Л., Л. Георгиев, Ст. Илчев и кол. Български тълковен речник, „Наука и изкуство“, С., 2008.
2. Бакалов, Г., Речник на чуждите думи, „Наука и изкуство“.
3. Величков, И., Б. Бенев, Теоритически основи на публичната администрация, С., 2004.
4. Желев, С., Маркетингови изследвания, С., Тракия-М, 2002.
5. Закон за административно-териториалното устройство на Република България.
6. Закон за държавния бюджет на Република България.
7. Закон за местните данъци и такси.
8. Закон за местното самоуправление и местната администрация.
9. Закон за общинските бюджети.

10. Закон за регионалното развитие.
11. Закон за устройство на държавния бюджет.
12. Милев, А., Б. Николов, Й. Братков, Е. Пернишка, Речник на чуждите думи в българския език, Наука и изкуство, С., 2003.
13. Мишев Г., С. Цветков, Статистика за икономисти, УИ Стопанство, С., 1998.
14. Речник на чуждите думи в българския език, БАН, С., 1992.
15. Съйкова И., А. Стойкова – Къналиева, С. Съйкова, Статистическо изследване на зависимости, УИ Стопанство, С., 2002.
16. An introduction to Neural Networks, Ben Krose – Faculty of Mathematics & Computer Science – University of Amsterdam, Patrick van der Smagt, Institute of Robotics and System Dynamics – German Aerospace Research Establishment, 1996 The University of Amsterdam <http://dlib.hut.edu.vn/bitstream/123456789/185/1/Eb0000000006.pdf>.
17. Claudio Irigoyen, Esteban Rossi-Hansberg, Mark L. J. Wright, Solutions Manual for Recursive Methods in Economic Dynamics, Harvard University Press, 2002.
18. <http://dictionary.reference.com/browse/methodology>
19. <http://en.wikipedia.org/wiki/Evaluation>
20. http://media.wiley.com/product_data/excerpt/18/04712933/0471293318.pdf
21. <http://www.bren.ucsb.edu/academics/courses/206/Readings/readerCh8.pdf>
22. <http://www.mrrb.government.bg>
23. <http://www.surveymethods.com/glossary/Process.aspx>
24. Hurteau, M., Houle, S., & Mongiat, S.(2009). How Legitimate and Justified are Judgments in Program Evaluation?Evaluation.15(3).307-319.
25. Lotfi A. Zadeh, Fuzzy sets and their applications to cognitive and design processes, 1975, Academic Press.
26. MaxWelling, Fisher Linear Discriminant Analysis, Toronto.
27. Neural Networks, MICHAEL I. JORDAN Massachusetts Institute of Technology, CHRISTOPHER M. BISHOP Aston University, ACM Computing Surveys, Vol. 28, No. 1, March 1996.
28. Reeve, J., & Peerbhoy, D. (2007). Evaluating the evaluation: Understanding the utility and limitations of evaluation as a tool for organizational learning. Health Education Journal. 66(2). 120-131.
29. Roberto Meli, Luca Santillo, Function Point Estimation Methods: A Comparative overview.
30. Rossi, P.H., Lipsey, M.W., & Freeman, H.E. (2004). Evaluation: A systematic approach (7th edition). Thousand Oaks: Sage.
31. Ryan K. L. Ko. A computer scientist's introductory guide to business process management (BPM), ACM Press, 2009.
32. S.M.Schennach, Point Estimation with Exponentially Tilted Empirical Likelihood.
33. Smart, P.A, Maddern, H. & Maull, R. S. (2008) Understanding Business Process Management: implications for theory and practice, British Journal of Management, 2008.

ИНФОРМАЦИОННО ОСИГУРЯВАНЕ ПРИ ПРИЛОЖЕНИЕ НА МЕТОДИ ЗА ОЦЕНКА НА АДМИНИСТРИРАНЕТО НА ПРИХОДИТЕ НА ОБЩИНТЕ

Резюме:

В студията се разглеждат въпросите на информационното осигуряване при приложение на различни оценъчни методи в процеса на администриране приходите на общините. Характеризират се известни в теорията и практиката методи за оценка и се извършва сравнителен анализ между тях като основа за определяне на източниците на данни. На тази основа съответно се предлагат показатели и системи от теглови коефициенти, необходими за оценка на администрирането на приходите на общините. Наред с това се поставят и въпросите за определяне на извадка от общини, върху които да се приложат оценъчните методи. Експерименталните резултати показват, че анкетното проучване е възможен източник на данни и е подходящ при извършването на сравнителни анализи и откриването на връзки и зависимости.

INFORMATION SECURITY FOR THE APPLICATION OF METHODS FOR THE EVALUATION OF THE ADMINISTRATION OF REVENUES OF MUNICIPALITIES

Abstract:

In the studios are considered information issues in the application of various assessment methods in the process of administering the revenues of municipalities. Trusts are known in theory and practice methods to evaluate and carry out a comparative analysis between them as the basis for determining sources of data. On this basis, the proposed indicators and systems of weight coefficients necessary for the evaluation of the administration of the income of the Commons. Along with this place and the issues for determination of a sample of the municipalities, on which to implement the evaluation methods. Experimental results show that the labour force survey is a possible source of data and is suitable for carrying out the comparative analysis and discovery of connections and relationships.