

Измерване и анализ на техническата ефективност на българските общини – приложение на метода DEA (Data Envelopment Analysis)

Пресияна Ненкова*, Гергана Михайлова-Борисова**

Резюме: Преминването през поредица от кризисни и следкризисни периоди през последните двадесет години оказва сериозно негативно въздействие върху публичните финанси навсякъде по света, а в същото време натискът върху всички нива на управление в публичния сектор за доставяне на повече и по-качествени публични услуги расте постоянно. Това налага преосмисляне на начина, по който се осигуряват и финансират публичните услуги, а усилията за подобряване на изпълнението чрез по-ефективно изразходване на ресурсите е от особена важност за местните нива на управление. От една страна, вследствие на световните тенденции на децентрализация, все повече разходни отговорности се прехвърлят към местния публичен сектор и той се превръща в основен доставчик на публични услуги. От друга страна, резултатите от изпълнението на местните власти са и един от факторите, определящи решението на индивиди и бизнес да напуснат една местна териториална единица и да изберат друга, която предлага по-добри услуги при по-ниски цени (по-ниска данъчна тежест). Настоящото

* Пресияна Ненкова е доктор, доцент в катедра „Финанси“ на УНСС.

** Гергана Михайлова-Борисова е доктор, доцент в катедра „Финанси“ на УНСС.

изследване си поставя за цел да измери и анализира техническата ефективност на българските общини чрез приложение на непараметричния метод „Анализ чрез обвиване на данни“ (Data Envelopment Analysis). Резултатите от изчисленията на техническата ефективност на общините в България показват, че различията между местните териториални единици в начина на изразходване на ресурсите са съществени, а като цяло управлението на местно ниво не използва ефективно около 25% от входящия ресурс. Най-голям е броят на общините, работещи при нарастваща възвръщаемост от мащаба, и това са предимно малки местни териториални единици.

Ключови думи: разходна ефективност, общини, Data Envelopment Analysis.

JEL: C02, D51, H72.

1. Въведение

Осъществяваните от публичния сектор дейности – както на централно, така и на местно ниво – отклоняват значителна част от наличните в икономиката ресурси. В резултат от световните тенденции на децентрализация на публичните финанси и прехвърлянето на повече отговорности за доставяне на публични услуги към местните власти е налице увеличаващ се дял на разходите на местно ниво в общите разходи на публичния сектор. На-

растването на местния публичен сектор и съответно на тежестта на местното население във финансирането на предоставяните от местните власти услуги неизбежно води и до по-строги изисквания към начина, по който се изразходват обществените ресурси на местно ниво. Търсенето на възможности за подобряване на изпълнението на местно ниво, т.е. трансформирането на влаганите от местното управление ресурси в по-добър краен резултат, е неизбежно следствие от по-големите очаквания на местното население да получи повече и по-качествени публични услуги срещу заплащаните от него данъци.

Академичната литература приема, че един от множеството фактори, които могат да доведат до неефективност в доставянето на публични услуги на местно ниво и да „компрометират“ ползите от фискалната децентрализация, е значителната фрагментация на местните териториални единици. Невъзможността за реализиране на икономии от мащаба в дейността на много малките общини (Sow and Razafimanefa, 2015, p. 4) е сериозен аргумент в полза на окрупняването на местните териториални единици или пък тяхното коопериране за съвместно осъществяване на определени дейности, така че да се постигне по-ефективно изразходване на ресурсите на местно ниво и доставяне на по-качествени услуги. Неслучайно след 2000 г., и особено след световната финансова и икономическа криза, която оказва изключително негативно влияние върху системата на местните финанси, в много европейски държави се наблюдават процеси на обединяване на местните териториални единици (CEMR – Dexia, 2012, p. 6-7). В Гърция броят на общините е намален от 1034 до 325 през 2011 г., в Латвия – от 524 до 119 през 2009 г., а в германската провинция *Sachsen-Anhalt* в резултат на обединяване на общини през 2010 г. и 2011 г. броят на дотогава съществувалите местни терито-

риални единици намалява с приблизително три четвърти.

Административно-териториалната структура на България включва 265 общини, като през 2020 г. повече от една четвърт от общините са с население пог 6000, а в съответствие с член 8, ал. 1 на Закона за административно-териториалното устройство на Република България едно от необходимите условия за създаване на нова община е наличие на население над 6000 души общо в населените места, които ще бъдат включени в общината. Според доклад на Националния център за териториално развитие (2020), за периода 2011-2019 г. населението на България намалява с 5,1%, като към края на 2019 г. от всичките 5256 населени места в страната броят на тези без население е 171, а броят на населението в около една пета от населените места не надхвърля 50 души. Отново по данни на горепосочения доклад за същия период само в 29 общини е налице нарастване на населението, като в 8 от тях това нарастване е незначително. Негативните демографски тенденции водят до значими различия във фискалния капацитет на местните териториални единици, поради стесняване на местната данъчна база и съответно висока зависимост от държавните трансфери, и при всички положения оказват различно въздействие върху изпълнението или техническата ефективност на големите и малките общини. В тази връзка, някои експертни анализи подчертават необходимостта от осъществяване на административно-териториална реформа, насочена към намаляване на броя на общините у нас, изтъквайки редица аргументи, включително и „невъзможност за провеждане на адекватни политики поради липса на административен капацитет“ в малките териториални единици (Алексиев, ИПИ, 2019).

Целта на настоящото изследване е да се изчисли и сравни техническата ефек-

тивност на 265 общини в България, като се определи при каква част от местните териториални единици съществува не-ефективност, произтичаща от мащаба или техния размер. Статията е структурирана в няколко части. В началото е разгледана връзката между фискалната децентрализация и ефективността на публичния сектор. В част втора е направен преглед на изследванията на ефективността на общините и е представена методологията на DEA. Част трета съдържа резултатите от изследването, а в заключението са обобщени изводите от анализа и са формулирани препоръки относно възможностите за повишаване на ефективността при изразходване на ресурсите на местно ниво в България.

2. Фискална децентрализация и ефективност

Водещият икономически аргумент за фискална децентрализация се основава на потенциалните ползи, които биха могли да се реализират чрез по-точно удовлетворяване на предпочитанията и насочване на оскъдните ресурси към търсените от местното население публични услуги. В сравнение с централната власт, местните власти могат по-добре да преценят кои услуги биха отговорили най-добре на потребностите на гражданите (Tiebout, 1956) и съответно да „приспособят нивата на потреблението спрямо предпочитанията на по-малки, по-хомогенни групи“ (Wallis и Oates, 1988, р. 5). Тогава, когато местното управление има правомощия в рамките на минимална географска площ, а разходите и ползите от обществените услуги са напълно интернализирани, алокативната ефективност ще бъде подобрена (Oates, 1972). Конкуренцията между местните териториални единици също се очаква да доведе до по-висока ефективност в публичния сектор – местните власти ще имат

стимул да работят по-ефективно, изправени пред реалната възможност население и бизнес да „гласуват с краката си“ и да се преместят в друга местна териториална единица, в която местните власти доставят сходни като количество и качество услуги, но при по-ниски разходи (Tiebout, 1956; Brennan and Buchanan, 1980).

Или традиционният аргумент за по-голяма децентрализация на публичния сектор и прехвърлянето на повече разходни отговорности към местните власти се опира основно на допускането за постигане на алокативна ефективност. Според Prud'homme (1994), анализите в сферата на фискалната децентрализация наблягат преди всичко на ефективността в „търсенето“ или алокативната ефективност и пренебрегват в една голяма степен ефективността в „предлагането“, или производствената ефективност. За да се реализират ползите от децентрализацията от значение е и териториалната организация на местното управление – много малките местни териториални единици няма да могат да постигнат икономии от мащаба и когато доставят същите услуги, като при по-големите общини това ще става при по-висока индивидуална цена, т.е. при по-висока ганъчна тежест за местното население. Така, от една страна, основна предпоставка за реализиране на алокативна ефективност в резултат на децентрализацията на публичния сектор е наличието на множество малки местни териториални единици, чието население е с хомогенни вкусове и предпочитания. С увеличаване на мащаба на местната териториална единица, т.е. с увеличаване на броя на местното население предпочитанията относно осигуряването на местни публични услуги е много вероятно да станат хетерогенни, а в същото време намалява и тежестта на отделния индивидуален глас във вземаните от местната общност решения. От друга страна, обаче, по-малките

местни юрисдикции често „не разполагат с достатъчна фискална база, не могат да се възползват от икономии от мащаба или пък им липсва персонал с управленски компетенции и опит“ (Geys and Moesen, 2009, p. 500). Поради това, през последните няколко десетилетия, наред с предприеманите реформи в посока на фискална децентрализация, усилията, насочени към постигане на по-голяма ефективност в публичния сектор, включват и сливане или обединяване на местни териториални единици с цел да се намалят разходите и да се повиши ефективността от мащаба (Fox and Gurley, 2006). Доколкото окрупняването на местните териториални единици невинаги се приема положително от местното население, в търсене на решения за справяне с техническата неефективност на местно ниво, академичната литература и практиката предлагат и други алтернативи като съвместно доставяне на определени услуги от няколко малки общини или пък прехвърляне на тези услуги за доставяне към междинни нива на управление.

3. Методология на изследването

Въпреки че анализите на изпълнението на местното управление представляват много малка част от литературата в областта на местните финанси и фискалната децентрализация, през последните 30 години броят на изследванията на производствената или разходната ефективност на местния публичен сектор нараства значително. Сред тях могат ясно да бъдат открити две направления – анализи, занимаващи се с ефективността в доставянето на определени местни услуги като водоснабдяване, улично осветление, противопожарна охрана и др., и анализи, разглеждащи и оценяващи изпълнението на местно ниво като цяло (Kalb, 2010). Повечето изследвания на ефективността на

общините са в рамките на Европа, докато в САЩ и Австралия фокусът е поставен върху изчисляване на ефективността при доставяне на определени местни публични услуги като транспорт или водоснабдяване. Единственото известно ни изследване на ефективността на местно ниво в България е това на разходната ефективност на 24-те района на Столична община за периода 1999-2002 г. (Michailov, Tomova and Nenkova, 2003)

Често използвана техника при оценка на ефективността на местните териториални единици е непараметричният метод Data Envelopment Analysis (DEA). Неотдавнашно проучване върху изследванията на разходната ефективност на местно ниво посочва, че повече от 41 разработки ползват DEA при оценката на изпълнението на местните власти в съответната сфера (Narbón-Perpiñá. and De Witte, 2018). Основните предимства от прилагането на DEA към производствени единици в публичния сектор, в случая местни териториални единици, е, че този метод може лесно да комбинира входящи ресурси и изходящи продукти и да калкулира техническата ефективност, като за това са необходими само количествените характеристики на променливите, но не и цените на влаганите ресурси или на предлаганите услуги. Това го прави изключително подходящ за приложение в публичния сектор и за измерване на ефективността в доставянето на публични услуги, доколкото последните не са търгуеми на пазара и не могат да бъдат лесно оценени. Освен това, посредством DEA се осигурява начин за декомпозиране на техническата неефективност на такава, дължаща се на външни фактори и на неефективност от мащаба (размера).

Настоящото изследване се базира на концепцията за техническа ефективност (Farrell, 1957), посредством която се анализира „производственият“ процес в съвкупност от сравними единици чрез набор от

Икономическо развитие

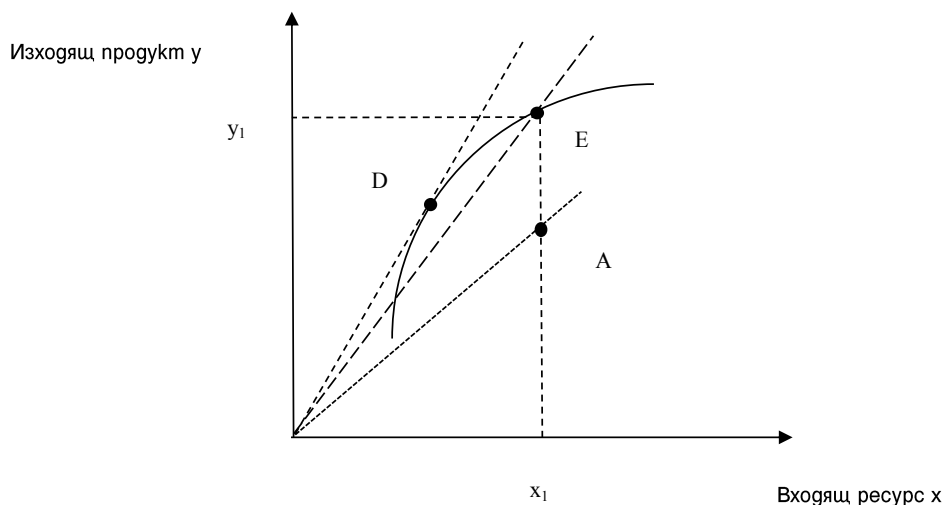
Входящи ресурси – производствени фактори и съвкупност от изходящи продукти – произведени продукти, в случая предоставяни местни услуги. Дадена единица може да постигне техническа ефективност по два начина – като максимизира резултатите, т.е. количеството предлагани услуги при дадена комбинация от входящи ресурси или като минимизира вложеното количество ресурси, за да постигне определен резултат, измерен количествено чрез предлаганите услуги. Поради тази причина се разграничават и два варианта на „Анализа на обвиването на данните“: 1/ DEA, ориентиран към входящите ресурси (input-oriented DEA); 2/ DEA, ориентиран към изходящите продукти (output-oriented DEA).

DEA е сред методите, основаващи се на производствените граници. За разлика от параметричния метод „Анализ на стохастичната граница“ (SFA), при DEA не се изис-

Чрез DEA се сравняват единици в определена съвкупност и се определят тези, които работят най-добре – това са и единиците, формиращи производствената граница.

Ако производствената единица, в случая съответната община, разполага с един входящ ресурс и един изходящ продукт, то тогава производствената ѝ граница може да бъде представена, както е показано на фигура 1. Производствената граница се формира от комбинацията от точки, които задават максималното количество изходящ продукт при всяко ниво на входящия ресурс, използван в производството.

Общината ще бъде технически ефективна тогава, когато използва количество входящ ресурс X за целите на постигане на изходящ продукт Y , който да лежи на производствената граница. Ако общината се намира в точка, лежаща под производствената граница, тя се определя като



Фигура 1. Производствена граница

Източник: Coelli et al., 2005; Nenovsky, Mihaylova, Ivanov, 2008; собствено представяне

ква да бъде предварително дефиниран видът на производствената функция. Това е и едно от основните предимства на непараметричния метод DEA (Charles and Kumar, 2012).

неефективна, защото със същото ниво на входящия ресурс ще може да произведе по-голямо количество изходящ продукт. Така, ако общината се намира в точка А,

то тя ще е неефективна, защото би могла с количеството ресурс X_i да произведе по-голямо количество изходящ продукт, съответстващо на Y_i . Общината би била технически ефективна в точка E. В точка D общината ще има най-висока производителност, ще бъде технически ефективна и ще оперира при технологично оптимален мащаб на производство, т.е. при постоянна възвръщаемост от мащаба.

Производствените единици, включени в модела – в случая общини, могат да произведат както при постоянна възвръщаемост от мащаба (CRS), така и при променлива възвръщаемост от мащаба (VRS). Ако имаме съвкупност от I производствени единици, в случая общини, които разполагат с входящи ресурси x_i и изходящи продукти y_i за съответната i -та единица, входящите ресурси за производствените единици съставят матрицата на входящите ресурси X , а изходящите продукти съставят матрицата на изходящите продукти Y .

Представен при постоянна възвръщаемост от мащаба, моделът DEA придобива вида:

Където θ е коефициентът на ефективност на съответната община в България. Съответно, векторът с тегла λ е обозначен с λ . Коефициентът или оценката на ефективност на съответната община придобива стойности между 0 и 1, като при стойност 1 съответните общини форми-

$$\min_{\theta, \lambda} \theta \quad (1)$$

при:

$$-y_i + Q\lambda \geq 0$$

$$\theta x_i - X\lambda \geq 0$$

$$\lambda \geq 0,$$

рат производствената граница. Останалите общини в съвкупността, имащи стойност на показателя под 1, са неефективни. За да се преобразува моделът да е валиден за променлива възвръщаемост от мащаба

е необходимо да се постави ограничението $I'\lambda=1$, което се свързва с това, че получената техническа ефективност приема стойности, равни или по-големи от тези, получени при постоянна възвръщаемост от мащаба. В допълнение, за да се види коя община работи при постоянна възвръщаемост от мащаба и коя при променлива възвръщаемост, ограничението се променя по следния начин: $I'\lambda \leq 1$. Техническата ефективност на производствената единица при постоянна възвръщаемост от мащаба (TECRS), техническата ѝ ефективност при променлива възвръщаемост от мащаба (TEVRS) и ефективността от мащаба (SE) са взаимосвързани по следния начин:

$$\frac{TECRS}{TEVRS} = SE \quad (2)$$

За целите на извършването на изчисленията за обяснения модел се прилага програмата DEAP 2.1, разработена от Coelli (1996). Ползвани са данни от Националния статистически институт, Министерството на финансите и Интернет платформа за местни финанси на Националното сдружение на общините в Република България.

Прегледът на изследванията на разходната ефективност на общините показва, че изборът на входящи ресурси и изходящи продукти зависи от наличните данни и спецификата на услугите, доставяни от местните власти в конкретната страна. Голяма част от анализите използват като входяща променлива или измерител на влаганите от местните власти ресурси общите разходи, осъществявани на местно ниво (Afonso and Fernandes, 2008; Kalseth and Rattsø, 1995; De Borger and Kerstens, 1996). Някои автори изключват от общите разходи на общините държавните трансфери с аргумента, че общините не могат да се разпореждат самостоятелно със средствата, предоставяни от централната власт, и затова разходите, финансирани чрез трансфери, не би

Икономическо развитие

трябвало да се вземат предвид при оценка на ефективността на местно ниво (Asatryan and De Witte, 2015). Често, обаче, осъществяваните от местните власти делегирани от държавата дейности са значителни като размер, а и невинаги е възможно да се направи разграничение между това каква част от собствените ресурси и каква част от държавните трансфери се насочва към доставяните на местно ниво публични услуги – местни и делегирани от държавата. Още повече, че дори по отношение на делегираните от държавата дейности местните власти биха могли да се опитват да оползотворяват по-ефективно ресурсите и да постигат по-добри резултати.

Измерването на резултатите в публичния сектор е комплексна задача, тъй като една голяма част от публичните услуги не се продават на пазара, не могат да бъдат разделени на отделни физически единици, съответно да бъдат измервани количествено, и често липсва информация за техните цени. Доколкото невинаги е възможно да се използват директни измерители на количеството предлагани от една община местни публични услуги, изследванията на ефективността на местно ниво включват в изходящите променливи „наблюдаеми фактори, които изглеждат определящи за количеството на такива услуги“ (Eeckaut et al., 1993, p. 301). По отношение на изходящите променливи при прилагането на DEA, една от най-често използваните такива е населението (Eeckaut et al., 1993; De Borger and Kerstens, 1996). Броят на живеещите в конкретната местна териториална единица е индикативен за доставяните от местната власт административни услуги на местното население, както и за публични услуги, които няма как да бъдат измерени количествено, като обществен ред и сигурност, например. Други изследвания включват в изходящите параметри населението като индикатор за обхвата на услугите, доставяни на местно ниво, докол-

кото в някои държави кръгът от услугите, попадащи в отговорностите на местните власти, се определя и от размера на местната териториална единица, т.е. от броя на населението (Haneda et al., 2012). Често използвана изходяща променлива при прилагането на DEA към местните териториални единици е територията, която също се счита, че във висока степен е показателна за обема от услуги, доставяни на местното население, като например изгражданата и поддържаната от местните власти техническа инфраструктура (Athanasopoulos and Triantis, 1998). Като измерител за образователните услуги, доставяни на местно ниво, се използват брой деца, записани в детски градини, и брой деца, записани в начално, основно и средно училище, а на социалните услуги – брой или дял на възрастните над 65 години от населението. В зависимост от наличните данни, някои изследвания използват като изходяща променлива броя на автобусните спирки на територията на общината като измерител за услугата градски транспорт, площта на спортните площадки и парковете като измерител за развлекателните и спортни услуги, или броя на уличните лампи.

В настоящото изследване на техническата ефективност на българските общини се прилага DEA, чрез който се определя граница на ефективността на базата на информацията за входящите ресурси и изходящите продукти и след това се определят оценки на ефективността на общините за всяка от годините 2019 г. и 2020 г. Входяща променлива са общите разходи на всяка отделна териториална единица, а изходящи променливи – брой население, територия, дял на възрастните над 65 години от общия брой население в съответната община, брой деца, записани в детски градини, и брой учащи от 1 до 12 клас. Използва се метод DEA, ориентиран към входящите ресурси от една страна поради това, че общините по принцип имат

по-голям контрол върху разходите, отколкото върху резултата от тяхната дейност (Pevcin, 2016; p. 381), а от друга – за да се разкрият възможностите за повишаване на ефективността чрез съкращаване на входящите ресурси.

В таблица 1 е представена дескриптивната статистика на използваните входящи ресурси и изходящи продукти.

4. Резултати от проведеното изследване

Резултатите от проведеното изследване на техническата ефективност на българските общини са представени в та-

блица 2. Изчислената средна техническа ефективност при променлива възвръщаемост от мащаба на общините в България през 2019 г. възлиза на 0,75, което означава, че като цяло общините не използват ефективно 25% от входящия си ресурс. През 2020 г. техническата ефективност на общините се влошава и средната им ефективност достига до 0,746, при което 25,4% от входящите ресурси не се използват ефективно. Прави впечатление, че общината с най-ниска оценка на ефективността през 2019 г. не използва ефективно 73% от ресурсите. През 2020 г. минималната техническа ефективност нараства и стандартното отклонение намалява,

Таблица 1. Дескриптивна статистика на входящите ресурси и изходящите продукти

2019	Минимална стойност	Максимална стойност	Средна стойност	Стандартно отклонение
Общи разходи (лв.)	1 758 179	1 355 905 558	26 429 443	89 558 525
Население	815	1 328 790	26 232	89 056
Територия	44	1367	419	253
Дял на населението над 65 години от общото население	0.04	0.98	0.26	0.08
Деца в детски градини	15	44 948	829	3 003
Ученици в 1-12 клас	23	1 13 824	2 196	7 740

2020	Минимална стойност	Максимална стойност	Средна стойност	Стандартно отклонение
Общи разходи (лв.)	1 959 596	1 381 764 708	27 550 471	91 253 869
Население	768	1 308 412	26 100	87 694
Територия (кв.км.)	44	1367	419	253
Дял на населението над 65 години от общото население	0.06	0.85	0.26	0.07
Деца в детски градини	9	44 372	825	2 975
Ученици в 1-12 клас	19	1 15 267	2 163	7 811

Източник: собствени изчисления

Икономическо развитие

което означава, че има известно стесняване на различията в начина, по който изразходват ресурсите отделните общини в България. Броят на общините с максимална техническа ефективност, равна на единица през 2019 г., е 21, а през 2020 г. – 17, или средно за двете години 93% от общините работят неефективно (Това са и общините, които формират производствената граница).

На фигура 2 е обобщена информация за средната техническа ефективност по групи общини според броя на населението. Ясно се забелязва, че общините с най-голям брой население имат най-висока техниче-

10 000 души са и с най-ниски коефициенти за техническа ефективност на стойност 0,69 – през 2019 г. В тази група попадат 133 общини, а през 2020 г. – 132 общини. Границите, в които варират оценките на ефективността на общините с население над 100 000 души, са от 0,86 до 1 през 2019 г. и от 0,83 до 1 през 2020 г. Оценките на ефективността на общините с население до 10 000 души варират от 0,27 до 1 през 2019 г. и от 0,38 до 1 през 2020 г. Във всички групи общини средната техническа ефективност през 2020 г. намалява в сравнение с 2019 г., с изключение на групата на най-малките общини, в която коефици-

Таблица 2. Техническа ефективност на българските общини през 2019 г. и 2020 г.

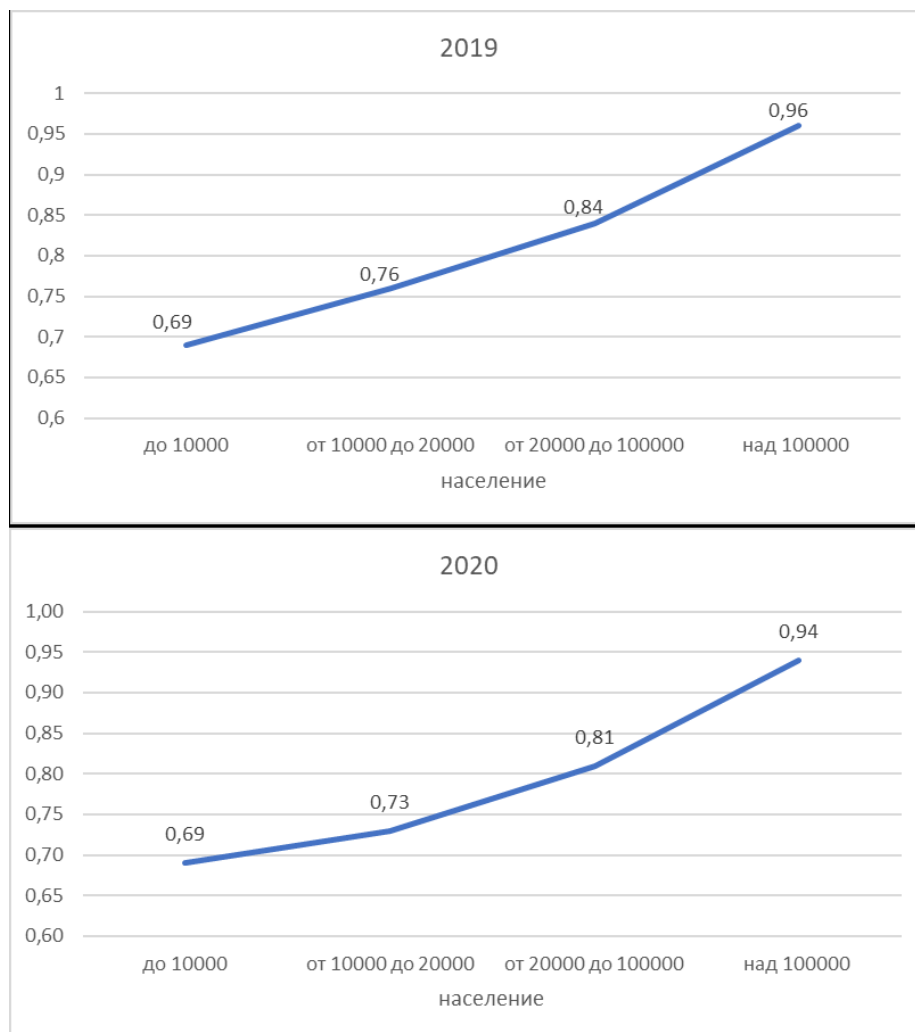
	2019	2020
Средна техническа ефективност при променлива възвръщаемост от мащаба (TE_{VRS})	0.751	0.746
Минимална техническа ефективност	0.270	0.388
Максимална техническа ефективност	1.000	1.000
Брой общини, формиращи производствената граница (техническа ефективност =1)	21	17
Стандартно отклонение	0.154	0.138
Средна техническа ефективност при постоянна възвръщаемост от мащаба (TE_{CRS})	0.731	0.722
Ефективност от мащаба (SE)	0.976	0.970
Брой общини с постоянна възвръщаемост от мащаба	59	21
Брой общини с нарастваща възвръщаемост от мащаба	126	166
Брой общини с намаляваща възвръщаемост от мащаба	80	78

Източник: собствени изчисления

ска ефективност. В общините с население над 100 000 души средната техническа ефективност през 2019 г. е 0,96, а през 2020 г. – 0,94. В общините с население над 20 000 и под 10 000 души средната техническа ефективност е 0,84 през 2019 г. и 0,81 през 2020 г. Общините с население под

ентите за ефективност запазват своята стойност и през двете години.

Ефективността от мащаба е важен фактор и е една от причините за различията в ефективността на местните териториални единици. В България средната ефективност от мащаба през 2019



Фигура 2. Средна техническа ефективност по групи общини

Източник: собствени изчисления

г. е 0,976 (таблица 2), което означава, че ако общините могат да произвеждат при постоянна възвръщаемост от мащаба, биха спестили допълнително 2,24% от общите разходи. Значителен брой общини функционират при нарастваща възвръщаемост от мащаба – 126 общини или 47,5% от общия брой общини през 2019 г. и 166 общини или 62,6% от общия брой общини през 2020 г. През 2019 г. общините с

нарастаща възвръщаемост от мащаба обхващат едва 13,8% от населението на България, а през 2020 г. общините с нарастваща възвръщаемост от мащаба заемат дял от 20,5% от общото население. Общините, работещи при нарастваща възвръщаемост, са основно такива с малко население – през 2019 г. това са 69 общини с население под 6000 души и 34 с население от 6000 до 10 000 души, а през

Икономическо развитие

2020 г. съответно 69 общини с население под 6000 души и 54 с население от 6000 до 10 000 души. Това означава, че точно при тези малки общини може да се повиши ефективността и да се постигнат икономии от мащаба чрез обединяването им с други общини до достигане на оптимален размер. При постоянна възвръщаемост от мащаба работят 22,3% от общините през 2019 г. със средно население 19 502 и едва 7,9% от общините през 2020 г., със средно население 26 117. Общините, работещи при намаляваща възвръщаемост от мащаба, са 30,2% от общините през 2019 г. и имат средно население 60 505, а през 2020 г. техният дял в общия брой общини в България е 29,4% и имат средно население от 64 196 (таблица 3).

5. Заключение

В изследването бе поставено за цел да се измери и анализира техническата ефектив-

брой на местните териториални единици през 2019 г. и 62,6% от общия брой на местните териториални единици през 2020 г. работят при нарастваща възвръщаемост от мащаба. По отношение на тези общини могат да бъдат предприети определени действия така, че да се достигне оптимален мащаб на производство и по-ефективно използване на наличните ресурси при предоставянето на местните публични услуги. Един вариант е административно-териториална реформа, насочена именно към тези териториални единици, които работят при нарастваща възвръщаемост от мащаба и тяхното обединяване в по-големи териториални единици. Друга възможност е съвместно доставяне на местни услуги от няколко общини. Разбира се, доколкото мащабът не е единствената причина за неефективността на местно ниво, допълнителни анализи на въздействието на други фактори върху изпълнението на местните власти, като зависимост от държавните

Таблица 3. Среден брой население в общини с постоянна, нарастваща и намаляваща възвръщаемост

	2019	2020
Среден брой население в общини с постоянна възвръщаемост от мащаба	19 502	26 117
Среден брой население в общини с намаляваща възвръщаемост от мащаба	60 505	64 196
Среден брой население в общини с нарастваща възвръщаемост от мащаба	7623	8390

Източник: собствени изчисления

ност на общините в България с помощта на непараметричния метод „Анализ на обвиване на данните“ (DEA). Резултатите показват наличието на съществени различия в техническата ефективност на общините – тя варира от 0,27 до 1 през 2019 г. и от 0,38 до 1 през 2020 г. Малките общини (като брой население) работят по-неефективно от по-големите общини. Повечето от общините – около 77,8% през 2019 г. и 92,1% през 2020 г., оперират при променлива възвръщаемост от мащаба, като 47,5% от общия

трансфери и съотношение между делегирани и местни дейности, финансирани от общинските бюджети, ще бъдат от полза при вземането на обосновани решения относно възможностите за повишаване на разходната ефективност на общините в България.

Цитирани източници:

Алексиев, Я., 2019. Шест карти на малките общини в България. ИПИ, Преглед на

stopanskata politika. [online]. Nalichen v: <https://ime.bg/bg/articles/shest-karti-za-malkite-obshtini-v-byulgariya/> (09.05.2021) (Aleksiev, Ya., 2019. Shest karti na malkite obshtini v Bulgaria. IPI, Pregled na stopanskata politika. [online]. Nalichen v: <https://ime.bg/bg/articles/shest-karti-za-malkite-obshtini-v-byulgariya/> (09.05.2021))

Национален център за териториално развитие, 2020. Социално-икономически анализ на районите в Република България, Трети етап, Част втора. [онлайн]. Nalichen v: http://www.bgregio.eu/media/Programirane/2021-2027/2.1.3_SIA_BG_Part_2_final.pdf (18.05.2021) (Natsionalen tsentar za teritorialno razvitie, 2020. Sotsialno-ikonomichestki analiz na rayonite v Republika Bulgaria, Treti etap, Chast vtora. [onlayn]. Nalichen v: http://www.bgregio.eu/media/Programirane/2021-2027/2.1.3_SIA_BG_Part_2_final.pdf (18.05.2021))

Asatryan, Z., K. De Witte, 2015. Direct democracy and local government efficiency. *European Journal of Political Economy* 39, 58–66.

Afonso, A., S. Fernandes, 2008. Assessing and explaining the relative efficiency of local government. *Journal of Socio-Economics* 37, 5, 1946–1979.

Athanassopoulos, A.D., K.P. Triantis, 1998. Assessing aggregate cost efficiency and the related policy implications for Greek local municipalities. *INFOR* 36, 3, 66–83.

Brennan, G., J.M. Buchanan, 1980. *The Power to Tax: Analytical Foundations of a Fiscal Constitution*. New York: Cambridge University Press.

Charles, V., M. Kumar, 2012. *Data Envelopment Analysis and Its Applications to Management*. Cambridge Scholars Publishing.

Coelli, T., 1996. A guide to DEAP 2.1: A data envelopment analysis (computer program). CEPEA working paper, No 8.

Coelli, T., D.S.P. Rao, Chr. O'Donnell, G. Battese, 2005. *An introduction to efficiency and*

productivity analysis. Springer.

CEMR – Dexia, 2012. *Subnational public finance in the European Union*. Summer 2012. 11th edition. Brussels, CEMR. [online]. Available at: https://www.ccre.org/docs/Note_CCCE_Dexia_EN.pdf (13.05.2021)

De Borger, B., K. Kerstens, 1996. Cost efficiency of Belgian local governments: a comparative analysis of FDH, DEA, and econometric approaches. *Regional Science and Urban Economics* 26, 2, 145–170.

Eeckaut, P., H. Tulkens, M.-A. Jamar, 1993. Cost efficiency in Belgian municipalities. In: Fried, H.O., Lovell, C.A.K., Schmidt, S.S. (eds), *The Measurement of Productive Efficiency—Techniques and Applications*. Oxford University Press, New York, pp. 300–334.

Farrell, M., 1957. The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*. Series A, 120(3), pp. 253–290.

Fox, W.F., T. Gurley, 2006. Will consolidation improve sub-national governments? World Bank Policy Research Working Paper 3913. Washington, D.C.: World Bank.

Geys, B., W. Moesen, 2009. Measuring local government technical (in)efficiency: an application and comparison of FDH, DEA and econometric approaches. *Public Performance and Management Review*, 32, 489–504. DOI: 10.2753/PMR1530-9576320401

Haneda, S., A. Hashimoto, T. Tsuneyoshi, 2012. Evaluating administrative efficiency change in the post-merger period: a study on Ibaraki prefecture (1979–2004). *International Regional Science Review* 35, 2, 237–262.

Kalseth, J., J. Rattsø, 1995. Spending and overspending in local government administration: a minimum requirement approach applied to Norway. *European Journal of Political Economy* 11, 2, 239–251.

Kalb, A., 2010. *Public Sector Efficiency*. Applica-

tion to Local Governments in Germany. GABLER RESEARCH.

Michailov, A., M. Tomova, P. Nenkova, 2003. Cost Efficiency in Bulgarian Municipalities. In: NICPAs-ee Delivering Public Services in CEE Countries: Trends and Developments. Proceedings from the 10th Annual Conference, Cracow, Poland, 2002, pp. 78-9.

Narbón-Perpiñá, I. and De Witte, K., 2018. Local governments' efficiency: a systematic literature review—part II. *Intl. Trans. in Op. Res.*, 25: 1107-1136. DOI: <https://doi.org/10.1111/itor.12389>

Nenovsky, N., G. Mihaylova, M. Ivanov, 2008. Evaluation of the banks' efficiency during the twenties: a DEA approach. Greece Central Bank, Working Papers, 82.

Oates, W.E., 1972. *Fiscal Federalism*, Harcourt Brace Jovanovich, New York.

Tiebout, Ch. M., 1956. The Pure Theory of Local Expenditure. *Journal of Political Economy*, 64 (5), 416-424.

Pevcin, P., 2016. The evidence on the existence of economies of scale in local government units. EBEEC Conference proceedings, The economies in the changed world, Volume 2017.

Prud'homme, R., 1994. On the Dangers of Decentralization. Washington D.C.: The World Bank, World Bank, Transportation, Water and Urban Development Department, Policy Research Working Paper 1252. [online]. Available at: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/218141468739288067/pdf/multi-page.pdf> (12.05.2021)

Sow, M., I.F. Razafimahefa, 2015. Fiscal Decentralization and the Efficiency of Public Service Delivery. IMF Working Paper, WP/15/59.

Wallis, J., W.E. Oates, 1988. Decentralization in the public sector: an empirical study of the state and local government. In: Harvey Rosen (ed.) *Fiscal federalism: quantitative studies*, National Bureau of Economic Research, Chap 1, pp 5–32. University of Chicago Press, Chicago.