



ИЗВЕСТИЯ

списание на Икономически университет – Варна

<http://journal.ue-varna.bg>

РОЛЯТА НА ГОЛЕМИТЕ КОМПАНИИ ЗА РЕГИОНАЛНИТЕ МАКРОИКОНОМИЧЕСКИ КОЛЕБАНИЯ НА ПРИМЕРА НА ОБЛАСТ ВАРНА И ОБЛАСТ ДОБРИЧ

Александър ТОДОРОВ¹

¹ Катедра „Обща икономическа теория“, Икономически университет, Варна, България.
E-mail: atodorov@ue-varna.bg

JEL: E32, C20, L11

Резюме

Ключови думи:

концентрация,
грануларен остатък,
стопански цикъл,
регионално развитие

Каква е ролята на големите компании за макроикономическите колебания? Статията дава частичен отговор на този въпрос, като разглежда влиянието на големите компании върху ръста на брутния вътрешен продукт на регионално ниво – на примера на област Варна и област Добрич. Основната хипотеза е, че ако разпределението в размера на компаниите е силно неравномерно и може да се опише посредством степенна функция, то шоковете в производителността на най-големите компании се предават и на макроикономическо ниво. За област Варна наличните данни не са в подкрепа на тази хипотеза, но за област Добрич хипотезата не може да бъде отхвърлена. Статията предлага различни механизми, които биха могли да са в основата на тези различия.

© 2021 Икономически университет – Варна

Цитирание: ТОДОРОВ, А. (2021) Ролята на големите компании за регионалните макроикономически колебания на примера на област Варна и област Добрич. *Известия. Списание на Икономически университет – Варна*, 65 (2), с. 123 – 137.

Въведение

През 2011 година френският икономист Ксавие Габе от Харвардския университет публикува статия в списание *Econometrica*, озаглавена *The Granular Origins of Aggregate Fluctuations* (Gabaix 2011). В статията се предлага хипотезата, че немалка част от макроикономическите колебания се пораждат от микроикономически шокове за отделни, но достатъчно големи фирми. Това виждане контрастира

с доминиращата теза в макроикономическата теория, че подобни микроикономически шокове се анулират взаимно като следствие от закона за големите числа. С други думи, традиционното схващане е, че поради наличието на множество и разнообразни по своята дейност фирми специфичните за отделната фирма шокове губят сила в цялата съвкупност от фирми. В теорията на Габе динамиката в основните звена на икономиката се предава на макроикономическата система като цяло.

От тази гледна точка значителна част от макроикономическите колебания не изглежда да е резултат единствено от шокове, които засягат всички фирми едновременно. Произходът на макроикономическите колебания може да се търси и в шокове, засягащи основните звена в икономиката – най-едрите фирми. Тези шокове от своя страна се „пренасят“ през общото макроикономическо равновесие и на всички останали фирми в икономиката. Габе нарича това предположение „грануларна хипотеза“. Грануларната хипотеза не отрича ролята на чисто макроикономическите шокове в резултат например на изменения във фискалната, паричната или валутната политика. Напротив, важното в случая е схващането, че подобни съвкупни за икономиката шокове не са единствените двигатели на стопанския цикъл, а тяхното действие се подсилва от специфични за най-големите фирми шокове.

Използвайки емпирични данни за американската икономика, Габе показва, че изменения в производителността на най-големите фирми обясняват около една трета от годишните колебания на brutния вътрешен продукт (БВП) на страната. В своето изследване Габе използва извадка от индивидуални фирмени данни за икономиката на САЩ за сравнително дълъг период от време – от 1951 до 2008 година, или общо 58 последователни години. За всяка от годините Габе проследява най-големите 100 компании в икономиката, за да определи т.нар. *грануларен остатък*. Той установява, че именно грануларният остатък е в състояние да обясни значителна част от колебанията в ръста на БВП. Габе смята, че тези грануларни шокове ще имат още по-силно действие извън САЩ поради факта, че американската икономика е много по-силно диверсифицирана в сравнение с повечето от останалите икономики по света. От тази гледна точка е важно грануларната хипотеза да бъде проверена и за други икономики.

В годините след публикуването на статията на Габе е направен опит за проверка на тази хипотеза и в някои други развити икономики. Основните резултати от тези изследвания са обобщени в таблица 1. По-голямата част от тях са в подкрепа на грануларната хипотеза. Например Лин и Перез, следвайки методологията от изследването на Габе, установяват, че грануларната хипотеза е в състояние да обясни около една трета и от колебанията в БВП на Германия (Lin, Perez 2014).

Шокове в производителността на най-големите фирми обясняват значителна част от колебанията на БВП и на други икономики – съответно 18% за Корея (Lee 2015), 40% за 8 икономики от ЕС (това са Австрия, Белгия, Финландия, Франция, Германия, Италия, Португалия, Испания) (Ebeke, Eklou 2017), 45% за Испания (Blanco-Arroyo et al. 2018), 40% за Финландия (Fornaro, Luomaranta 2018), 30% за Великобритания (Dacic, Melolinna 2019) и от 20% до 40% за Австралия (Miranda-Pinto, Shen 2019). Единствено резултатите от изследването на Вагнер и Вехе за Германия не са подкрепят грануларната хипотеза и са в противоречие с останалите до момента (Wagner, Weche 2020).

Таблица 1

Емпирични изследвания на грануларната хипотеза

№	Изследване	Извадка	Резултати
1	Gabaix (2011)	100-те най-големи фирми в САЩ от 1951 до 2008 г.	Грануларният остатък обяснява 1/3 от вариацията в ръста на БВП
2	Lin & Perez (2014)	100-те най-големи фирми в САЩ, Германия, Канада и Великобритания	За САЩ и Германия грануларният остатък обяснява 1/3 от вариацията в ръста на БВП, но за Великобритания и Канада резултатите не са еднозначни
3	Lee (2015)	20-те най-големи фирми в Корея от 1981 до 2001 г.	Грануларният остатък обяснява 18% от вариацията в ръста на БВП
4	Ebeke & Eklou (2017)	100-те най-големи фирми в Европа (от 8 държави, вж. текста) от 2000 до 2013 г.	Грануларният остатък обяснява 40% от вариацията в ръста на БВП
5	Blanco-Arroyo et al. (2018)	100-те най-големи фирми в Испания от 1995 до 2016 г.	Грануларният остатък обяснява 45% от вариацията в ръста на БВП
6	Fornaro & Luomaranta (2018)	57-те най-големи фирми във Финландия от 1998 до 2008 г.	Грануларният остатък обяснява около 40% от вариацията в ръста на БВП
7	Dacic & Melolinna (2019)	100-те най-големи фирми във Великобритания от 1988 до 2016 г.	Грануларният остатък обяснява около 30% от вариацията в ръста на БВП
8	Miranda-Pinto & Shen (2019)	20-те най-големи фирми в Австралия от 2000 до 2018 г.	Грануларният остатък обяснява между 20-40% от вариацията в ръста на БВП

9	Wagner & Weche (2020)	100-те най-големи фирми в Германия от 1978 до 2016 г.	Грануларният остатък не е в състояние да обясни вариацията в ръста на БВП
10	Jannati, Korniotis & Kumar (2020)	Най-големите фирми на регионално ниво (щат) в САЩ от 1977 до 2017 г.	Грануларният остатък обяснява до 30% от ръста на БВП на съответния щат

Стъпвайки на резултатите на изследванията на национално ниво, интересът все повече са насочва към възможността грануларната хипотеза да намира потвърждение и на по-ниско (регионално) равнище. Причината за това е, че различните географски региони в рамките на националната икономика са хетерогенни. Някои се характеризират с по-равномерно разпределение на размера на фирмите, докато при други то е много по-неравномерно. Региони, които са доминирани от малко на брой големи фирми, се очаква да са по-волатилни от макроикономическа гледна точка (Daniele, Stüber 2020). Тази хетерогенност позволява да се открият евентуални причини за валидността или невалидността на хипотезата.

Целта на настоящата статия е емпиричната проверка на грануларната хипотеза – конкретно за област Варна и област Добрич. Това изглежда удачно предвид обстоятелството, че икономиките на двете области, въпреки своята близост, се характеризират с различна структура. Това предполага, че би трябвало да са налице разлики в разпределението на размера на най-големите фирми, а от тук и разлики в тяхната *грануларност*. Въпросът относно източниците на макроикономическите колебания и тяхната връзка с микроикономическите единици е особено актуален предвид шоковете, на които е подложена икономическата система през последното десетилетие.

За постигането на горепосочената цел са решени последователно следните изследователски задачи. Първо, в следващия параграф е представена методологията за проверката на грануларната хипотеза. Втората задача се състои в подбирането на подходящи данни, които в случая обхващат период от 11 последователни години – от 2008 до 2018 година – това са микроикономически данни за отделните фирми, както и макроикономически данни за област Варна и област Добрич. Третата задача е емпиричната апробация на предложението в методологичната част иконометричен подход и извеждането на основните резултати от изследването, които са обобщени в заключителната част на изложението.

Методология и данни

Емпиричната проверката на грануларната хипотеза може да се осъществи в три стъпки. На първо място следва да се провери дали разпределението в разме-

ра на фирмите в извадката е достатъчно неравномерно, или с други думи, дали следва т.нар. *степенен закон* (от англ. *power law*). Той описва зависимост, която може да бъде представена посредством показателна функция от вида: $Y = \alpha X^\beta$, където X и Y са променливи, β е степенният показател и приема отрицателни стойности, а параметърът α е (пренебрежима) константа (Gabaix 2016).

Когато изследователският въпрос е свързан с разпределението на размера на фирмите в икономиката, то иконометричната оценка на степенния показател β се свежда до следния логаритмичен модел: $\ln(R) = \ln \alpha + \beta \ln(S)$, където S е размерът на отделната фирма (от англ. *size*), обикновено зададен от приходите за разглеждания период, а R е позицията на тази фирма в извадката (от англ. *rank*), като фирмите са подредени в низходящ ред според своя размер, започвайки с най-едрата. Коефициентът β в модела се очаква да приема отрицателни стойности.

С цел постигането на по-точна и стабилна оценка на степенния показател (β) Габе и Ибрагимов предлагат проста корекция на модела, която е особено удачна за по-малки извадки. За целта зависимата променлива в посочения по-горе модел се заменя с $(R - 1/2)$, а самият модел придобива вида: $\ln(R - 1/2) = a + \beta \ln(S)$ (Gabaix, Ibragimov 2011). В случай че разпределението на фирмите е силно неравномерно, то абсолютната стойност на коефициента β се очаква да лежи в интервал от $[0,2]$. Колкото по-ниска е неговата (абсолютна) стойност, толкова е по-голяма вероятността икономиката да е доминирана от малко на брой изключително големи фирми. В случай че степенният показател е равен на единица, то за разпределението на разглежданата променлива се твърди, че следва т.нар. *Закон на Зинф-Парето* (Axtell 2001; Иванов 2017).

Втората стъпка в анализа е самото изчисление на грануларния остатък. За целта първо t се дефинира производителността, z_{it} , на отделната фирма i за всяка от годините като (естествен) логаритъм на съотношението между приходите на фирмата (TR) и броя на заетите от нея лица (E):

$$z_{it} := \ln\left(\frac{TR_{it}}{E_{it}}\right)$$

Темпът на нарастване на производителността за всяка от фирмите може да се изчисли като: $g_{it} = z_{it} - z_{it-1}$. Средната стойност на този темп на нарастване за всички фирми в извадката (K) през съответната година е:

$$\bar{g}_t = \frac{1}{K} \sum_{i=1}^N g_{it}$$

Така *грануларният остатък* G_t се получава като:

$$G_t = \sum_{i=1}^K \frac{S_{i,t-1}}{Y_{t-1}} (g_{it} - \bar{g}_t)$$

Той представлява претеглена сума на разликата между темпа на нарастване на производителността на отделната фирма и средния темп на нарастване на всички фирми в извадката, като теглата са зададени от съотношението между приходите на съответната фирма и брутния вътрешен продукт за икономиката през предходната година (Y_{t-1}) (Gabaix 2011).

За изчислението на грануларния остатък са необходими два типа данни: (1) макроикономически – това е размерът на БВП за предходната година $t - 1$, и (2) фирмени, които трябва да включват индивидуалните приходи на всяка от фирмите в извадката за текущата t и за предходната година $t - 1$, но също така и броят на заетите във всяка от компаниите за тези години. За съжаление, Националният статистически институт (НСИ) не предоставя подобни индивидуални данни дори и в анонимизиран вид. Поради това в настоящото изследване са използвани официални данни от НСИ само за макроикономическите показатели. За фирмените данни е необходима специализирана база, която да позволява идентификацията на всяка отделна компания по приходи и брой служители.

В случая е използвана базата данни КАПИ (Капитал 2020). Базата включва две големи групи данни: фирмена информация, която съдържа и брой на заетите лица във всяка компания, и финансови данни за компании, които включват и приходите на всяка компания. Данните в базата започват от 2007 г., като за 2018 г. фигурират записи за общо 404 646 на национално ниво, които не включват финансови компании. За сравнение – според данните на НСИ за 2018 г. броят на предприятията, т.е. всички нефинансови предприятия, които са били активни през съответната година и са представили годишен отчет за дейността си в НСИ или НАП (реализирали са приходи от продажби или имат поне един зает), възлиза на 413 535 (НСИ 2020). Това дава ориентировъчно покритие на базата данни КАПИ от около 98%.

Третата и последна стъпка е иконометричната оценка на връзката между грануларния остатък и макроикономическите колебания. За показател на макроикономическата активност тук е използван темпът на нарастване на реалния БВП на глава от населението ($RGDPpc$). Той е изчислен на базата на данни за БВП по цени от 2015 година (по данни от НСИ) образуван по производствения метод и данни за общото население на страната. Темпът на нарастване на БВП на човек от населението е дефиниран, както следва: $RGDPpc_t = \ln(GDPpc_t) - \ln(GDPpc_{t-1})$. Изчисленият по този начин темп на нарастване на БВП на човек от населението

е използван като зависима променлива в следния еднофакторен иконометричен модел: $RGDPpc_t = a + bG_t$. Коефициентът b се очаква да приема положителни стойности. С други думи темпът на изменение на БВП на човек на населението се очаква да следва динамиката на грануларния остатък.

Емпирични резултати

Емпиричната проверка на грануларната хипотеза за област Варна и област Добрич е осъществена следвайки описаните по-горе три стъпки. Първо, от базата данни КАПИ бе направена извадка за 100-те най-големи компании по приходи за периода от 2008 до 2018 година във всяка от двете области. Извлечените фирмени данни са проверени за разпределение, което може да се опише посредством показателна функция. Резултатите от предложения в предходния параграф иконометричен модел са обобщени в таблицата по-долу. За област Варна степенният показател приема (абсолютна) стойност от приблизително 1,08 за 2008 година и 1,27 за 2018 година. За област Добрич тези стойности са съответно 1,31 за 2008 година и 1,28 за 2018 година.

Таблица 2

Емпирична оценка на степенния показател за разпределението
на приходите на фирмите в област Варна и област Добрич

Променливи	Варна		Добрич	
	2008	2018	2008	2018
log(S)	1,08	1,31	1,31	1,28
R ²	0,98	0,96	0,97	0,99
Наблюдения	100	100	100	100

Забележка: Таблицата показва резултатите от еднофакторен регресионен модел със зависима променлива $\log(R - \frac{1}{2})$ и независима променлива $\log(S)$, където R е позицията на отделната компания в извадката, а S са приходите на съответната компания. Моделът е оценен по метода на най-малките квадрати. Посочените коефициенти са статистически значими при $p < 0,001$.

Получените резултати показват, че според наличните данни би могло да се приеме, че разпределението в размера на най-големите 100 компании и в двете области е силно неравномерно. Резултатите са в съзвучие и с друго предходно изследване за България. Изследвайки разпределението в размера (измерен чрез EBITDA) на най-големите 300 компании за периода 2011-2012, Василева установява, че степенният показател приема стойности от близки до 1,12 (Vassileva

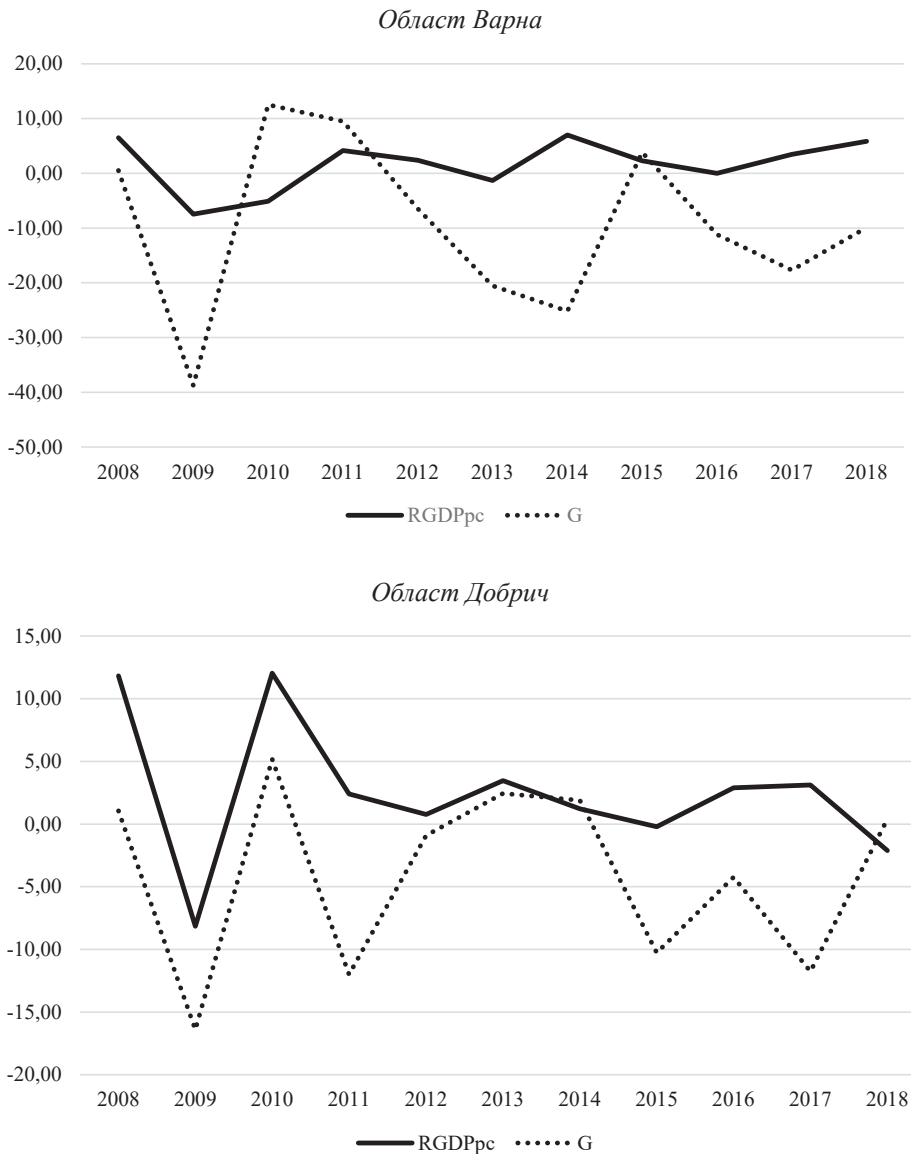
2015).

Нещо повече, от таблицата се вижда, че за област Варна абсолютната стойност на степенния показател нараства значително. Ако през 2008 година тя е много близка до единица и разпределението в приходите на най-големите компании е много близо до критерия за изпълнението на Закона на Зипф-Парето, то през 2018 година тази стойност нараства значително. Това означава, че разпределението в приходите на фирмите е станало по-равномерно. С други думи, ролята на най-големите компании в извадката отслабва за сметка на тази на относително по-малките. Същевременно получените стойности за област Добрич се запазват при сравнително едно и също равнище. Динамиката в разпределението на приходите сред най-големите компании в област Варна предполага, че то е станало по-равномерно, докато това в област Добрич остава сравнително стабилно.

Като втора стъпка бе изчислен на грануларния остатък, следвайки описаната по-рано методология. За целта бе направена извадка от приходите и броя служители на 100-те най-големи компании (по приходи) за периода от 2007 до 2018 година за всяка от двете области. След всяка справка за 100-те най-големи компании някои от записите бяха изчистени – това са компании, които влизат в 100-те най-големи, но фигурират в базата с брой на заетите под 10 души. В повечето от случаите става дума за компании, за които въобще липсва запис (нула заети) или такива, които поради една или друга причина имат записани твърде малко заети. Фигура 1 съпоставя получените резултати с БВП на човек от населението за двете области.

Във фигура 1 се вижда, че грануларният остатък за двете области е много по-волатилен – подлежи на много по-силни флуктуации от ръста на БВП на човек от населението. Това важи в по-голяма степен за област Варна отколкото за област Добрич. Същевременно се вижда, че и за двете области двете променливи следват сходна динамика. Това сходство е много по-силно изразено в случая на област Добрич.

Тези особености на връзката между грануларния остатък и ръста на БВП на човек от населението намират отражение и в резултатите от регресионния анализ, които са обобщени в таблица 2. Вижда се например, че и в двата случая съществува положителна зависимост между двете променливи. В случая на област Варна тази зависимост е статистически незначима ($p = 0,52$), като вариацията в грануларния остатък обяснява едва 5% от вариацията в ръста на БВП на човек от населението.



Фигура 1. Грануларен остатък и ръст на БВП на човек от населението за област Варна и област Добрич

Забележка: Във фигурата са използвани следните обозначения: $RGDPpc$ = ръст на реалния БВП на човек от населението; G = грануларен остатък (вж. обясненията в текста).

Таблица 3

Емпирична проверка на грануларната хипотеза
за област Варна и област Добрич

Зависима променлива: Темп на нарастване на БВП на човек от населението				
	Варна		Добрич	
	<i>b</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>p</i>
Грануларен остатък	0,0658	0,52	0,4745	0,05
Константа	2,2296	0,23	4,4025	0,03
R ²	0,05		0,37	
Брой последователни години	11		11	

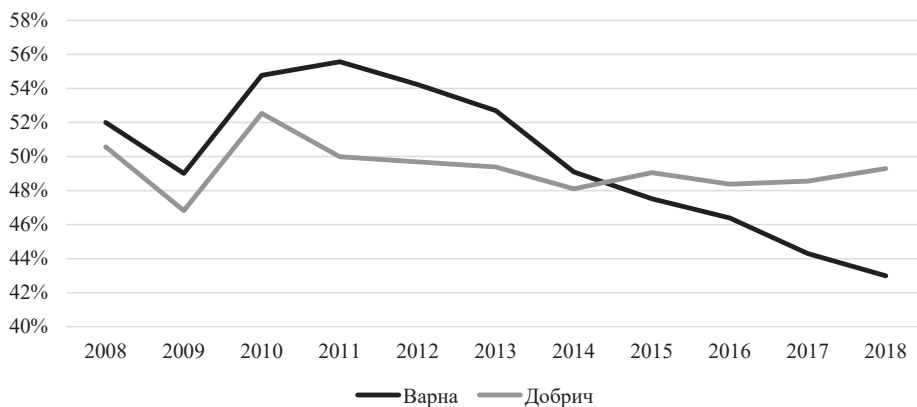
Забележка: Таблицата представя резултатите от еднофакторен регресионен модел със зависима променлива ръст на реален БВП на човек от населението (*RGDPpc*) и грануларен остатък (*G*). Под посочения коефициент *b* е записана емпиричната оценка на коефициента на грануларния остатък в модела. Стойността *p* показва вероятността за грешка, т.е. статистическата значимост на съответната променлива в модела.

Това е много по-различно за област Добрич. Тук връзката между грануларен остатък и ръст на БВП на човек от населението е не само положителна, но и статистически значима ($p = 0,05$). В този случай вариацията в грануларния остатък е в състояние да обясни 37% от вариацията в ръста на БВП на човек от населението. Тези резултати подсказват, че данните за област Варна не са в състояние да подкрепят грануларната хипотеза, докато тези за област Добрич не са в състояние да я отхвърлят.

На какво биха могли да се дължат тези разлики? Една от възможните причини би могла да се крие в динамиката на разпределението на приходите сред най-големите 100 компании в двете области. Това би било в съзвучие с обстоятелството, че икономическото значение на 100-те най-големи компании в област Варна намалява, докато това в област Добрич по-скоро се запазва при относително високо равнище. Фигура 2 илюстрира съотношението между сумарните приходи на 100-те най-големи компании и БВП за двете области. Вижда се, че икономическото значение на 100-те най-големи компании в област Варна намалява с приблизително 10 процентни пункта – от 52% през 2008 година на 43% през 2018 година. За област Добрич тази стойност остава сравнително стабилна около 50%.

Друга причина за установените разлики може да се крие в силно неравномерното разпределение за най-големите компании в извадката (Jannati et al. 2020).

Както бе показано по-рано разпределението на фирмите в двете области е силно неравномерно, но е възможно също така намалявайки броя на анализирани фирми и оставяйки само най-едрите това силно неравномерно разпределение да „отшумява“. Ако за дадена област то отшумява по-бързо отколкото в друга, то тогава е възможно грануларната хипотеза да е невалидна за първата област. С други думи, изследвайки разпределението само на най-едрите фирми, грануларната хипотеза да важи с по-голяма сила в онези области, в които още в началото на извадката се наблюдава силно неравенство между фирмите.



Фигура 2. Съотношение между сумарните приходи на най-големите 100 компании в БВП за област Варна и област Добрич

За да се провери емпирично това предположение, може извадката от 100-те най-големи фирми да се раздели на няколко по-малки, които да включват съответно най-големите 75, 50, 25 или 10 компании. С тези извадки последователно се извлича показателят в степенната функция, както бе направено по-рано. Абсолютната стойност на показателя се очаква да нараства, тъй като извадката ще става по-хомогенна. Ако обаче за едната област това нарастване става по-бавно, то това означава, че в този случай силно неравномерното разпределение „отшумява“ по-бавно и съответно по-вероятно е грануларната хипотеза да бъде потвърдена в този случай.

Резултатите от този анализ са представени в таблица по-долу. Вижда се, че действително за област Добрич силно неравномерното разпределение на компаниите се запазва дори и за най-големите 10 компании – абсолютната стойност на степения показател е 1,51, т.е. все още в интервала, показващ силно неравномерно разпределение. Същевременно за област Варна може да се каже, че най-голе-

мите 10 компании могат да се разглеждат като сравнително компактна група с не толкова силно изразена неравномерност в разпределението на приходите.

Таблица 4

Емпирична оценка на степения показател по групи фирми

Фирми	Варна	R ²	Добрич	R ²
100	1,27	0,96	1,28	0,99
75	1,29	0,95	1,31	0,99
50	1,36	0,94	1,34	0,99
25	1,54	0,88	1,41	0,99
10	2,30	0,78	1,51	0,98

Забележка: Резултати от еднофакторен регресионен модел със зависима променлива $\ln(R-1/2)$, където R е позицията на отделната фирма в съответната извадка, а независимата променлива е $\ln(S)$, където S са приходите на съответната фирма за 2018 година. Броят на фирмите, т.е. размерът на извадката, е намаляващ – най-големите 100, 75, 50, 25 и 10.

Могат да се отбележат още две възможни причини, които, поне на теория, да водят до подобни разлики в получените резултати. Едната произтича от така наречената връзка „размер-вариация“ (Yeh 2017). В основата на тази връзка е емпиричното наблюдение, че абсолютният размер на фирмите и тяхната волатилност са в отрицателна зависимост – по-едрите компании се характеризират с по-ниска волатилност от по-малките. Това означава, че наличието на по-големи компании в абсолютна стойност предполага по-ниска волатилност и на грануларния остатък, чиято динамика пък от своя страна се предава по-слабо под формата на макроикономически колебания.

Вторият механизъм, който би могъл да доведе до грануларният феномен, е свързан с производствените мрежи, чрез които си взаимодействат фирмите (Acemoglu et al. 2012). Този механизъм предполага наличието на няколко, но малко на брой, доминантни фирми, които едновременно играят ролята на свързващи звена (*хъбове*) в производствената мрежа. Тази им роля поставя останалите фирми в мрежата в силна зависимост от тях, което от своя страна предполага, че динамиката на цялата мрежа зависи от динамиката на хъбовете. Въпреки че теоретичната основа за наличието и влиянието на тези фирми в производствената мрежа вече е сравнително добре разработена, емпиричната ѝ проверка е все още трудно осъществима, защото изисква данни относно производствените връзки между фирмите.

Заклучение

Разбирането на макроикономическите колебания е централна тема в икономическата теория. Съществена критика към доминиращата теория е пренебрегването на хетерогенността на микроикономическите субекти. Един от отговорите на тази критика, които се дискутират в актуалната литература по въпроса, се основава на отчитането на емпиричния факт, че разпределението на размера на фирмите е силно неравномерно. Това се очаква да има важни последици за динамиката на макроикономическите величини. Настоящото изследване допринася за тази дискусия посредством емпиричната проверка на т.нар. грануларна хипотеза, според която ако разпределението в размера на компаниите е силно неравномерно, то шоковете в производителността на най-големите компании се предават и в измененията на ръста на БВП. Нещо повече, докато повечето изследвания до момента се фокусират върху националните икономики, то акцентът тук е върху регионалните различия.

Резултатите от изследването показват, че грануларната хипотеза не може да бъде подкрепена с наличните данни за област Варна. За област Добрич обаче тя не може да бъде отхвърлена, като в този случай грануларният остатък е обяснява около 37% от вариацията в БВП на човек от населението. Възможните причини за тези разлики биха могли да се търсят в няколко посоки. На първо място, трябва да се отбележи, че ролята на най-големите компании в икономиката на област Варна отслабва за сметка на средните и по-малките, докато тази роля за област Добрич е сравнително стабилна, като съотношението между приходите на най-големите 100 компании в областта и съответния БВП е около 50%. На второ място, въпреки че разпределението на приходите най-големите фирми и в двете области е силно неравномерно, то това за област Добрич остава силно неравномерно дори и намалявайки броя на фирмите и запазвайки само най-едрите в извадката. С други думи, концентрацията на фирмите в област Добрич изглежда да е по-осезаема. Тези резултати показват, че грануларният остатък може да бъде важен компонент при анализа и прогнозирането на БВП.

Бъдещи изследвания по темата биха могли да задълбочат разбирането на описаните в статията феномени чрез включването на повече области в извадката или използването на други източници на данни. На тази база биха могли да се потвърдят или допълнят причините за различията в регионалното развитие в България.

Цитирани източници

1. Иванов, Й. (2017) Пазарна динамика на глобалните ритейлъри в Европа. // *Маркетингът – опит и перспективи*. Сборник с доклади от международна конференция, посветена на 20 години от създаването на катедра „Маркетинг“ при Икономически университет – Варна, България, 29-30 юни 2017 г., с. 697-704.
2. Капитал (2020) *КАПИИbeta*. [Online] <https://www.capital.bg>. [Accessed: 30/11/2020].
3. Национален статистически институт (НСИ) (2020) *Структурна бизнес статистика – Нефинансови предприятия – Брой на предприятията*. [Online] <https://www.nsi.bg> [Accessed:30/11/2020].
4. ACEMOGLU, D. et al. (2012) The Network Origins of Aggregate Fluctuations. // *Econometrica*, Vol. 80 (5), pp. 1977–2016.
5. Axtell, R. L. (2001) Zipf Distribution of US Firm Sizes. // *Science*, Vol. 293(5536), pp. 1818-1820.
6. Blanco-Arroyo, O. et al. (2018) On the Determination of the Granular Size of the Economy. // *Economics Letters*, Vol. 173, pp. 35-38.
7. Dacic, N., Melolinna, M. (2019) The Empirics of Granular Origins: Some Challenges and Solutions with an Application to the UK. // *Bank of England Staff Working Paper* No. 842.
8. Daniele, F., Stüber, H. (2020). The Micro-Origins of Business Cycles: Evidence from German Metropolitan Areas. [Online] Available from: <https://www.researchgate.net> [Accessed: 30/11/2020].
9. Ebeke, M. C. H., Eklou, K. M. (2017) The Granular Origins of Macroeconomic Fluctuations in Europe. // *IMF Working Papers*, WP/17/229.
10. Fornaro, P., Luomaranta, H. (2018) Aggregate Fluctuations and the Effect of Large Corporations: Evidence from Finnish Monthly Data. // *Economic Modelling*, Vol. 70, pp. 245-258.
11. Gabaix, X. (2011) The Granular Origins of Aggregate Fluctuations. // *Econometrica*, Vol. 79(3), pp. 733-772.
12. Gabaix, X. (2016) Power Laws in Economics: An Introduction. // *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 30(1), pp. 185-206.
13. Gabaix, X., Ibragimov, R. (2011) Rank-1/2: A Simple Way to Improve the OLS Estimation of Tail Exponents. // *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol. 29(1), pp. 24-39.
14. Jannati, S., Korniotis, G., Kumar, A. (2020) Big Fish in a Small Pond: Locally Dominant Firms and the Business Cycle. // *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 180, pp. 219-240.

15. Lee, M. (2015) Can Idiosyncratic Shocks to Firms Explain Macroeconomic Growth and Fluctuations in Korea? // *Journal of Economic Theory and Econometrics*, Vol. 26(3), pp. 63-78.

16. Lin, S., Perez, M. (2014) Do Firm-Level Shocks Generate Aggregate Fluctuations. Mimeo.

17. Miranda-Pinto, J., Shen, Y. (2019) A Granular View of the Australian Business Cycle. // *Economic Record*, Vol. 95(311), pp. 407-424.

18. Vassileva, B. (2015) The Challenge of Marketing Interventions in Global Markets. // *Joint International Conference 2015 Technology, Innovation, and Industrial Management*. 2015 Bari.

19. Wagner, J., Weche, J. P. (2020) On the Granularity of the German Economy – First Evidence from the Top 100 Companies Panel Database. // *Applied Economics Letters*, Vol. 1-4.

20. Yeh, C. (2017) Are Firm-Level Idiosyncratic Shocks Important for U.S. Aggregate Volatility? // *US Census Bureau Center for Economic Studies Paper No. CES- WP-17-23*.

THE ROLE OF LARGE COMPANIES FOR REGIONAL MACROECONOMIC FLUCTUATIONS IN VARNA AND DOBRICH

Aleksandar TODOROV

Abstract

What is the role of large companies for macroeconomic fluctuations? The article provides a partial answer to this question, considering the influence of large companies on the growth of gross domestic product at the regional level - using Varna and Dobrich districts as illustrative examples. The main hypothesis is that if the firm size distribution is highly skewed and follows a so-called power law, then shocks in the productivity of the largest companies are also transmitted at the macroeconomic level. For Varna district the available data do not support this hypothesis, but for Dobrich district the hypothesis cannot be rejected. The article suggests different mechanisms that could be at the root of these differences.

Key words: concentration, granular residual, business cycle, regional development