

ТЕОРІЯ ОПТИМАЛЬНИХ РІШЕНЬ

Досліджено перерозподільні властивості системи міжбюджетних трансфертів України. Обґрунтовано використання індексів прогресивності податкових систем при оцінюванні систем міжбюджетних трансфертів. Отримані оцінки прогресивності міжбюджетних трансфертів України за період 2004–2012 років. Показано, що система міжбюджетних трансфертів України має значний вирівнюючий вплив на регіональні ресурси.

© В.В. Семенов, Н.В. Семенова,
2014

УДК 519.872:330.45

В.В. СЕМЕНОВ, Н.В. СЕМЕНОВА

ПРОГРЕСИВНИЙ ПЕРЕРОЗПОДІЛ У СИСТЕМІ МІЖБЮДЖЕТНИХ ТРАНСФЕРТІВ УКРАЇНИ

Вступ. Характерною рисою сучасного державного устрою більшості країн світу (не залежно від форми державного устрою) є наявність декількох рівнів державного управління: федерального (центрального) уряду, відповідального за виробництво та надання суспільних благ та послуг на рівні держави в цілому (національна безпека та оборона, міжнародна діяльність, макроекономічна політика) та інших рівнів управління, яким надані дохідні повноваження в межах делегованих законодавством видаткових зобов'язань. Таким чином, суспільний сектор будь-якої держави являє собою набір інституціональних одиниць, в обов'язки яких входить розробка та прийняття рішень щодо податкової політики та різних видаткових програм. При цьому уряд декларує, що за допомогою розподілу міжбюджетних трансфертів будуть досягнуті цілі вирівнювання можливостей регіонів по наданню суспільних послуг. Аналіз методик розподілу урядом фінансової допомоги регіонам, побудованих на основі задекларованих принципів, також демонструє формально прогресивний характер перерозподілу регіональних доходів. Інакше кажучи, малозабезпечені регіони мають одержувати відносно більше фінансової допомоги, внаслідок чого міжрегіональна нерівність має знижуватися. Однак, зустрічається безліч ситуацій, у яких задекларовані принципи порушуються як наслідок недосконалості використаних методик розподілу або як наслідок прийняття урядом дискреційних рішень, обумовлених політичними

або іншими міркуваннями. Це призводить до існування проблеми нерівності регіонів і породжує необхідність її розв'язання [1 – 3].

Під міжрегіональною нерівністю розуміється нерівність за валовим регіональним продуктом, доходами та видатками регіональних бюджетів. Міжрегіональна нерівність існує у будь-якій державі з багаторівневим бюджетним устроєм та, відповідно, має місце міжрегіональний перерозподіл (вирівнювання) доходів. Основними інструментами такого вирівнювання є система міжбюджетних трансфертів (для вирівнювання доходів регіональних бюджетів), система оподаткування (одним із завдань якої є перерозподіл доходів між особами та між регіонами), та механізм розподілу податкових надходжень між рівнями бюджетної системи (розподіл податкових повноважень).

Стабілізаційні властивості міжбюджетних трансфертів. Перерозподіл доходів між регіонами може здійснюватись з метою згладжування коливань регіональних доходів у часі (стабілізація). Більшість прикладних досліджень щодо стабілізаційних властивостей міжбюджетних трансфертів проводилась з метою отримання відповіді на запитання, чи можуть вони використовуватися замість політики регулювання валютного курсу для стабілізації валового регіонального доходу при несиметричних економічних шоках. Стабілізаційні властивості систем міжбюджетного вирівнювання вивчалися на прикладі багатьох країн із федеративним фіскальним устроєм. Зокрема, такі дослідження проводились в США та Канаді на замовлення Євросоюзу щодо оцінки ефективності федеральної фіскальної системи при компенсації регіональних несиметричних шоків [4 – 6]. Аналіз проводився винятково для оцінки стабілізаційного ефекту системи державних фінансів на федеральному рівні. При цьому окремо оцінювалася роль міжбюджетних трансфертів та податкової системи в компенсації несприятливих варіацій доходів на регіональному рівні.

В роботах [2, 3] перерозподільні властивості податково-трансфертної системи України досліджені за допомогою економетричних моделей залежності обсягу трансфертів, податкових надходжень до державного бюджету від регіонів, нетто-податку (різниці між податковими надходженнями до державного бюджету та обсягом трансферту регіону) від показника, який вирівнюється. При вирівнюванні сукупних регіональних доходів – це валовий регіональний продукт, при вирівнюванні регіональних податкових надходжень – це податкові надходження консолідованого бюджету регіону.

У даній роботі припущення щодо вирівнюючого характеру перерозподілу регіональних доходів за допомогою системи міжбюджетних трансфертів України перевіряється шляхом побудови та оцінювання моделі, яка встановлює залежність між обсягом трансферту та доходами (бюджетними надходженнями) регіонів на особу. При цьому використовується поняття прогресивності, яке визначається аналогічно поняттю прогресивності податкової системи [1].

Система міжбюджетних трансфертів є прогресивною, якщо ефективна ставка трансферту, відношення обсягу трансферту на особу до показника, який вирівнюється (власні надходження до регіонального бюджету, валовий регіональний продукт тощо), зменшується із зростанням цього показника. Це означає, що гранична ставка трансферту менша середньої, або, в термінах еластичності, що еластичність трансферту за регіональними доходами має бути меншою

одиниці. У випадку податків, навпаки, прогресивним є податок, для якого еластичність надходжень за характеристикою, яка вирівнюється, більша одиниці або для якого гранична ставка вища середньої. Зазначимо, що прогресивність визначена у відносних термінах. Тобто, прогресивність системи міжбюджетних трансфертів не означає, що регіони з високим рівнем власних бюджетних надходжень отримують менший за абсолютною величиною трансферт.

Індекси прогресивності трансфертних (податкових) систем. Трансфертна (податкова) система є прогресивною, якщо в результаті розподілу трансфертів (оподаткування) нерівність доходів економічних агентів зменшується. Регресивні системи збільшують нерівність у розподілі доходів. Якщо в результаті розподілу трансфертів (оподаткування) нерівність не змінюється, таку систему будемо називати нейтральною за трансфертами (податками), або нерівність-ней-тральною. Пропорційна система розподілу трансфертів або оподаткування є нерівність-нейтральною.

Зазначимо, що у даному дослідженні під економічними агентами ми розуміємо регіони (адміністративно-територіальні утворення). Концептуально, застосування індексів нерівності та прогресивності при дослідженні регіональних розподілів доходів, податків, видатків та трансфертів нічим не відрізняється від їх застосування при дослідженні розподілів індивідуальних доходів, податків на доходи фізичних осіб і реалізації соціальних програм та їх впливу на соціальний добробут. Далі розглядається система міжбюджетних трансфертів та її вплив на нерівність розподілу бюджетів регіонів.

Нехай G_X, G_{X+S} та C_S – індекси Джині розподілів доходів регіональних бюджетів перед трансфертом, після трансферту та індекс концентрації трансфертів. Аналогом індексу прогресивності податкових систем Масгрейва-Сіна [1] у випадку системи міжбюджетних трансфертів є: $PR_{MT} = G_X - G_{X+S}$ та індекс:

$$PR_{MT}^{eff} = \frac{1 - G_{X+S}}{1 - G_X} \text{ впливу прогресивності (індекс ефективної прогресивності)}$$

Каквані [5] визначає поняття прогресивності податкової системи на основі еластичності функції податкових зобов'язань за сукупними доходами. Міра прогресивності податкової системи при цьому є відхиленням реальної податкової системи від пропорційної. Оскільки для пропорційної податкової системи еластичність податкових зобов'язань рівна одиниці, міра податкової прогресивності у такому випадку буде залежати від різниці між еластичністю та

одиницею. Розглянемо схему оцінювання прогресивності у випадку розподілу міжбюджетних трансфертів. Нехай $F(x)$ та $f(x)$ – відповідно функції розподілу та щільності регіональних доходів (податкових надходжень). Позначимо S – обсяг сукупного трансферту, $L_X(p)$, $L_{X+S}(p)$, та $L_S(p)$ – криві Лоренса [1] для розподілу регіональних доходів перед та після трансфертів і для розподілу трансфертів, відповідно. Трансфертне навантаження державного бюджету може бути визначене як: $e = S / X$, де X – сукупні бюджетні надходження усіх регіонів. Криві Лоренса для розподілу доходів регіонів перед і після отримання трансфертів та для їх розподілу за умови, коли трансфертна система не вносить у розподіл доходів переранжування визначаються за формулами:

$$L_X(p(x)) = \frac{1}{\mu} \int_0^x z f(z) dz, \quad 0 \leq p \leq 1,$$

$$L_{X+S}(p(x)) = \frac{1}{\mu(1+e)} \int_0^x (z + s(z)) f(z) dz, \quad 0 \leq p \leq 1,$$

$$L_S(p(x)) = \frac{1}{\mu e} \int_0^x s(z) f(z) dz, \quad 0 \leq p \leq 1,$$

де $p(x)$ – частка регіонів з доходами, не вищими x . Тоді різниця $[L_X(p) - L_S(p)]$ може розглядатися як частка сукупного трансфертного навантаження, яка від найбідніших регіонів із часткою населення p перекидана на багатші регіони із часткою населення $(1-p)$ за рахунок прогресивності трансфертної системи. Індекс відхилення від пропорційності, запропонований Каквані для аналізу прогресивності податкових систем [1, 7] оснований на наведеній різниці, та у випадку розподілу трансфертів має вигляд:

$$PR_K = 2 \int_0^1 [L_X(p) - L_S(p)] dp = C_S - G_X,$$

де C_S – індекс концентрації трансфертів. Тобто, це подвійна площа між кривою Лоренса для розподілу доходів регіональних бюджетів та кривою Лоренса для розподілу трансфертів, впорядкованих за зростанням власних доходів регіонів. Якщо трансферти пропорційні власним доходам регіонів, то ці криві Лоренса збігаються і $PR_K = 0$. Якщо $PR_K > 0$, трансфертна система є прогресивною і навпаки. В роботі [2] показано, що

$$G_{X+S} = G_X - \frac{e}{(1+e)} PR_K. \quad (1)$$

Тобто нерівність доходів регіонів після отримання трансфертів є функцією трьох величин: нерівності власних бюджетних надходжень регіонів, середнього трансферту та рівня прогресивності. Еластичності індексу Джині регіональних бюджетів після отримання трансфертів за середнім обсягом трансферту

та за рівнем прогресивності мають вигляд: $\eta_e = -\frac{e}{(1+e)^2} \frac{PR_K}{G_{X+S}}$,

$\eta_{PR_K} = -\frac{e}{(1+e)} \frac{PR_K}{G_{X+S}}$, відповідно. Ці рівняння показують, що для прогресивної

(регресивної) трансфертної системи нерівність доходів регіонів зменшується (зростає) при зростанні e та PR_K . Відмітимо, що $\eta_e / \eta_{PR_K} = 1 / (1+e) < 1$.

З цього можна зробити висновок, що нерівність регіональних бюджетів після отримання трансфертів більш чутлива до рівня прогресивності, ніж до середнього рівня трансферту. Взевши повний диференціал (1), та розділивши на G_{X+S} , отримуємо декомпозицію змін нерівності регіональних доходів після отримання трансфертів у термінах внеску змін у нерівності власних доходів регіонів, прогресивності трансфертної системи та середньому рівні трансферту:

$$\frac{dG_{X+S}}{G_{X+S}} = \frac{G_X}{G_{X+S}} \frac{dG_X}{G_X} + \eta_{PR_K} \frac{dPR_K}{PR_K} + \eta_e \frac{de}{e}.$$

Варто зазначити, що індекс прогресивності трансфертної системи Масгрейва-Сіна, $PR_{MT} = G_X - G_{X-T}$, рівний половині індексу прогресивності Каквані, $PR_K = C_S - G_X$, коли середній обсяг трансферту збігається із середніми власними бюджетними надходженнями регіонів. Дійсно, цей результат одразу отримується з (1) при $e = 1$.

Розглянемо індекси, які відображають рівень перерозподілу податкової системи. Вище різниця $[L_X(p) - L_S(p)]$ інтерпретувалась як частка трансфертного бюджетного навантаження, яка перекладена із найбідніших регіонів із часткою населення p на багатші регіони із часткою населення $(1-p)$ багатших осіб. Аналогічно, різниця $[L_{X+S}(p) - L_X(p)]$ може розглядатись як частка сукупного доходу регіонів (з урахуванням трансфертів), яка передана від багатших регіонів із часткою населення $(1-p)$ біднішим регіонам із часткою населення p в результаті прогресивності трансфертної системи. Рейнольдс та Смоленськи [1]

запропонували індекс, який оцінює перерозподільчий вплив прогресивності, що у випадку трансфертних систем приймає форму:

$$PR_{RS} = 2 \int [L_{X+S}(p) - L_X(p)] dp = G_X - C_{X+S}, \quad (2)$$

де C_{X+S} – коефіцієнт концентрації доходів регіональних бюджетів, які впорядковані за зростанням власних бюджетних надходжень. Фехлер [1] при оцінюванні рівня перерозподілу запропонував використовувати відносні криві кон-центрації:

$$PR_P = 2 \int_0^1 [q - C_{X+S}(q)] dq = 2 \int_0^1 [L_{X+S}(p) - L_X(p)] dL_X(p) =$$

$$= 2 \int_0^1 [L_{X+S}(p) - L_X(p)] L'_X dp,$$

де $C_{X+S}(q)$ – відносна крива концентрації розподілу доходів після отримання трансфертів.

При оцінюванні рівня перерозподілу прогресивної трансфертної системи може бути використаний індекс нерівності Аткинсона A_ε [2]:

$$PR_{KF}(\varepsilon) = A_{X,\varepsilon} - A_{X+S,\varepsilon}, \quad (3)$$

$$PR_{BD}(\varepsilon) = \frac{A_{X,\varepsilon} - A_{X+S,\varepsilon}}{1 - A_{X,\varepsilon}}. \quad (4)$$

Дві трансфертні системи, які зменшують значення індексу нерівності Аткинсона на однакову величину будуть розглядатись індексом (3) як такі, що мають однаковий рівень прогресивності. Проте, індекс (4), який запропонований Блеккорбі та Дональдсоном [2], буде вказувати на вищий рівень перерозподілу у випадку більшої нерівності розподілу власних бюджетних надходжень регіонів. Аналогічна ситуація має місце при використанні в (4) індексу S -Джині та індексу S -концентрації: $PR_{VVS}(v) = \frac{G_X(v) - C_{X+S}(v)}{1 - G_X(v)}$. Якщо в результаті

розподілу трансфертів дотримуються принципи горизонтальної та вертикальної рівності, тобто, впорядкування регіональних доходів до та після отримання трансфертів не змінюється, то $C_{X+S}(v) = G_{X+S}(v)$. При зростанні v індекс $PR_{VVS}(v)$ надає більшу вагу перерозподілу на користь бідніших регіонів. Отже, індекси $PR_{BD}(\varepsilon)$ та $PR_{VVS}(v)$ мають нормативне підґрунтя: перерозподіл доходів в системі міжбюджетних відносин є більш бажаним у випадку вищої міжрегіональної нерівності.

У таблиці наведені індекси прогресивності та перерозподілу трансфертної системи України. В усіх випадках система міжбюджетних трансфертів України має значний вирівнюючий та перерозподільний ефект.

ТАБЛИЦЯ. Індекси прогресивності та перерозподілу трансфертної системи України

Індекс	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PR_{MT}	0.1493	0.1396	0.1608	0.1461	0.1408	0.1632	0.1635	0.1409	0.1267
PR_{MT}^{eff}	1.200	1.186	1.217	1.201	1.190	1.214	1.213	1.173	1.156

$PR_{KF}(\varepsilon=0.5)$	0.0448	0.0395	0.0528	0.0513	0.0460	0.0461	0.0442	0.0265	0.0234
$PR_{KF}(\varepsilon=1)$	0.0786	0.0693	0.0896	0.0859	0.0778	0.0800	0.0784	0.0514	0.0459
$PR_{KF}(\varepsilon=1.5)$	0.1050	0.0922	0.1162	0.1099	0.1003	0.1054	0.1051	0.0746	0.0673
$PR_{KF}(\varepsilon=2)$	0.1265	0.1109	0.1365	0.1279	0.1172	0.1256	0.1267	0.0962	0.0877
$PR_{BD}(\varepsilon=0.5)$	0.0477	0.0420	0.0566	0.0554	0.0494	0.0488	0.0466	0.0273	0.0241
$PR_{BD}(\varepsilon=1)$	0.0880	0.0773	0.1013	0.0985	0.0881	0.0887	0.0862	0.0545	0.0485
$PR_{BD}(\varepsilon=1.5)$	0.1224	0.1069	0.1369	0.1316	0.1183	0.1212	0.1198	0.0812	0.0731
$PR_{BD}(\varepsilon=2)$	0.1528	0.1329	0.1663	0.1586	0.1428	0.1489	0.1488	0.1075	0.0977

Висновки. Прогресивність фіскальних інструментів перерозподілу досліджена за допомогою індексів прогресивності і перерозподілу. Недоліком використання економетричних критеріїв є апіорне припущення щодо функціональної залежності податкових надходжень та обсягу трансфертів від валового регіонального продукту із подальшою перевіркою гіпотези про прогресивність лише у моделі, яка розглядається. Критерії, що засновані на індексах прогресивності та перерозподілу, такого недоліку не мають. Більш того, дослідження кривих Лоренса може показати, що для деяких регіонів трансфертна (та податкова) система є регресивною, проте, в цілому по країні вона прогресивна. В роботі досліджено властивості диспропорційності та перерозподілу трансфертних систем відносно власних регіональних надходжень та трансфертів. Ці системи можуть також оцінюватись з точки зору закладених у них редистрибутивних властивостей відносно можливого еталонного перерозподілу. У такому випадку ефективність діючої системи порівнюється із системою, яка може бути отримана за умови оптимальності трансфертної системи. Отже, необхідно при фіксованому обсязі ресурсів, ідентифікувати оптимальну трансфертну системи. Така оптимальна система, за відсутності дестимулюючих впливів, після розподілу трансфертів має приводити до розподілу сукупних регіональних доходів, який максимізує відповідним чином визначену функцію соціального добробуту. Тоді можна оцінити міру відхилення діючої трансфертної системи від запропонованого еталону. Таким чином, природно виникає задача оптимального розподілу трансфертів при заданих бюджетних обмеженнях з метою максимізації соціального добробуту, визначеного у відповідності із заданим критерієм (мінімізація міжрегіональної нерівності, бідності, адміністративних витрат на обслуговування різних програм, втрат ефективності тощо). Задовольняючи лише наведеним вище обмеженням, множина таких систем є досить загальною і може бути використана як засіб дослідження добробуту в суспільстві.

Отже, трансфертні системи мають конкретні математичні властивості, дослідження яких дає потужні аналітичні засоби для аналізу реально функціонуючих систем. Важливою особливістю є те, що різні, в тому числі граничні, значення індексів нерівності можуть бути досягнуті шляхом реформування трансфертної системи, яка розподіляє однаковий обсяг ресурсів. На основі розглянутих методів можуть бути розроблені методики оцінювання ефективності функціонування реальної системи міжбюджетних відносин щодо скорочення міжрегіональної нерівності.

В.В. Семенов, Н.В. Семенова

ПРОГРЕССИВНОЕ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ МЕЖБЮДЖЕТНЫХ ТРАНСФЕРТОВ УКРАИНЫ

Исследованы перераспределительные свойства системы межбюджетных трансфертов Украины. Обосновано использование индексов прогрессивности налоговых систем при оценивании систем межбюджетных трансфертов. Получены оценки прогрессивности межбюджетных трансфертов Украины за период 2004 – 2012 годов. Показано, что система межбюджетных трансфертов Украины имеет значительное выравнивающее влияние на региональные ресурсы.

V.V. Semenov, N.V. Semenova

PROGRESSIVITY THE SYSTEM OF INTERGOVERNMENTAL TRANSFERS OF UKRAINE

Investigated the redistributive properties of the system of intergovernmental transfers in Ukraine. Justified the use of the progressivity of the tax system in evaluating systems of intergovernmental transfers. The resulting estimates of progressiveness of intergovernmental transfers of Ukraine for the period 2004-2012. It is shown that the system of intergovernmental transfers Ukraine has a significant smoothing effect on regional resources.

1. *Семенов В.В., Семенова Н.В.* Прогресивність податкових систем // Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. – 2011. – № 2. – С. 69 – 75.
2. *Семенов В.В.* Вирівнюючі властивості системи міжбюджетних трансфертів України // *Shjleczo-Ekonomiczne Problemy Gospodarowania w Warunkach Transformacji*. – 2011. – P. 117 – 131.
3. *Сергиенко И.В., Семенов В.В.* Моделирование системы межбюджетных трансфертов в Украине // Проблемы управления и информатики. – 2013. – № 4. – С. 129 – 138.
4. *Boadway R., Hayashi M.* An Evaluation of the Stabilization Properties of Equalization in Canada // *Canadian Public Policy*. – 2004. – **30**. – P. 91 – 109.
5. *Ulltveit-Moe K.H.* Regional policy design: An analysis of relocation, efficiency and equity // *European Economic Review*. – 2007. – **51**. – P. 1443 – 1467.
6. *Melitz J., Zumer F.* Regional redistribution and stabilization by the center in Canada, France, the UK and the US: A reassessment and new tests // *Journal of Public Economics*. – 2002. – **86**. – P. 263 – 286.
7. *Kakwani N., Lambert P.* On measuring inequity in taxation: a new approach // *European Journal of Political Economy*. – 1998. – **14**. – P. 369 – 380.

Одержано 19.03.2014