

МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ФИНАНСОВОГО ВЫРАВНИВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ МЕЖБЮДЖЕТНЫХ ОТНОШЕНИЙ В УКРАИНЕ

Ключевые слова: *фискальный федерализм, межбюджетные трансферты.*

Модель межбюджетных отношений Украины, основу которой составляет разработка ученых Х. Мартинеса-Васкеса и Дж. Боекса, созданная для Института Всемирного Банка в 2001 г. [1], отражает возможные подходы межбюджетного регулирования.

Схема межбюджетного выравнивания, предложенная автором настоящей статьи, базируется на других данных и критериях и поэтому отличается от существующей на данный момент в Украине [1].

На основе классификаций, используемых для таких систем, модель можно охарактеризовать следующим образом:

- в данном варианте финансового выравнивания одновременно рассматриваются как финансовая состоятельность, так и финансовая потребность;
- для оценки финансовой состоятельности используется макроэкономический подход, а именно, показатели регионального валового продукта;
- для оценки финансовой потребности применяются показатели численности населения, площади, средней заработной платы.

В структуре реципиентов трансфертов сознательно сделаны определенные упрощения. Для большей наглядности и прозрачности движения средств мы рассматриваем взаимодействие только между Государственным бюджетом и бюджетами областей, которые в данном случае играют роль федеративных единиц и имеют прерогативу дальнейшего распределения средств в бюджеты низшего уровня (городов, районов и т.д.). Бюджеты городов Киева и Севастополя рассматриваются на равных правах с областными бюджетами. Все финансовые данные для модели взяты из Государственного бюджета Украины на 2011 г. [2], статистические — из Государственного комитета статистики Украины [3] (табл. 1).

Все средства, доступные для выравнивания в модели, подаются через общий фонд выравнивания. Для расширения функциональности модели, кроме нецелевых трансфертов, мы рассматриваем также распределение целевых грантов, в роли которых выступает социальный фонд. Кроме этого, предусмотрен элемент поощрения местных бюджетов: в модели вводится понятие стимулирование стабильности. Данные о фонде выравнивания, а также о дотациях на социальные цели (социальный фонд) взяты из Приложений № 6, 7 Государственного бюджета Украины за 2011 г.

Цель модели — продемонстрировать функционирование различных видов межбюджетных трансфертов, именно поэтому рассматривается несколько взаимонезависимых фондов.

Модель функционирует в среде MS Excel, где она разделена на структурные разделы: Данные, Факторы, Решение, Моделирование.

Начнем с входной информации. В качестве факторов, влияющих на распределение, избран ряд показателей в региональном разрезе, на вкладке «Данные» эти показатели приводятся к нужному для модели формату (колонки D–J). Например, показатели площади областей (колонка E) при моделировании трансфертов будут использоваться прямо пропорционально (чем больше площадь, тем большую

финансовую часть может получить область), а показатели средней заработной платы — обратно пропорционально (чем ниже зарплата, тем большую поддержку получит область). Для этого и осуществляются дополнительные вычисления в колонке G.

Таблица 1. Входные данные

В	D	E	F	G	H	I	J	N	O	Q
Регион	Население (тыс. чел)	Площадь (тыс. км ²)	Средне-месячная зарплата (грн., 2010)	Обратная пропорция для зарплаты	ВРП (тыс. грн, 2010)	Уровни безработицы (тыс.чел., 2010)	Индекс потребительских цен (% , 2010)	ВРП на душу населения	Выравнивание финансовой способности	Отличия от среднего значения
АРК	1963,5	26081	1991	0,0005	32426	19,40	110,7	16514	3943	0,0000
Винницкая	1641,2	26513	1782	0,0006	23589	28,80	108	14373	6085	1,4148
Волынская	1037,2	20144	1692	0,0006	14429	13,50	108	13911	6546	1,4148
Днепропетровская	3336,5	31974	2369	0,0004	116136	33,40	109,8	34808	0	0,0000
Донецкая	4433,0	26517	2549	0,0004	128986	32,00	109,9	29097	0	0,0000
Житомирская	1279,0	29832	1785	0,0006	18743	22,30	109,3	14654	5803	0,1148
Закарпатская	1247,4	12777	1846	0,0005	15299	13,90	109	12265	8193	0,4148
Запорожская	1801,3	27180	2187	0,0005	42736	25,30	110,3	23725	0	0,0000
Ивано-Франковская	1379,8	13 928	1927	0,0005	20446	16,40	108,3	14818	5640	1,1148
Киевская	1717,6	28131	2295	0,0004	44953	16,50	108,3	26172	0	1,1148
Кировоградская	1010,0	24588	1815	0,0006	15749	18,80	108,2	15593	4865	1,2148
Луганская	2291,3	26684	2271	0,0004	45541	19,60	109,9	19876	582	0,0000
Львовская	2544,7	21833	1941	0,0005	41655	26,90	110,5	16369	4088	0,0000
Николаевская	1183,3	24598	2122	0,0005	24055	19,70	110	20329	129	0,0000
Одесская	2388,7	33310	2046	0,0005	53878	20,60	111,2	22555	0	0,0000
Полтавская	1487,8	28748	2102	0,0005	44291	33,90	109,2	29769	0	0,2148
Ровенская	1152,5	20047	1960	0,0005	15882	20,10	108,5	13780	6677	0,9148
Сумская	1161,5	23834	1866	0,0005	18333	20,80	109,1	15784	4674	0,3148
Тернопольская	1084,1	13823	1659	0,0006	12726	17,00	108,1	11739	8719	1,3148
Харьковская	2755,1	31415	2060	0,0005	65293	33,10	109,5	23699	0	0,0000
Херсонская	1088,2	28461	1733	0,0006	15649	11,30	109,8	14381	6077	0,0000
Хмельницкая	1326,9	20645	1786	0,0006	18096	20,50	110,2	13638	6820	0,0000
Черкасская	1285,4	20900	1835	0,0005	22354	24,80	108,9	17391	3067	0,5148
Черновицкая	904,3	8097	1772	0,0006	9892	10,50	108,1	10939	9519	1,3148
Черниговская	1098,2	31865	1711	0,0006	17008	18,50	108,9	15487	4971	0,5148
г. Киев	2799,2	839	3431	0,0003	196639	5,90	110	70248	0	0,0000
г. Севастополь	380,8	864	2167	0,0005	7785	1,40	112,5	20444	14	0,0000
Сумма	45779	603628	54700	0,0136	1082569	545			96412	12
Среднее значение	1696	22357	2026		40 095	20,18	109	20458		
Минимум	381	839	1659		7 785	1,40				
Максимум	4433	33310	3431		196 639	33,90				
Коэффициент вариации	0,52	0,40	0,18		1,07	0,40				

Важно подчеркнуть характерную особенность финансового выравнивания: при выравнивании потребностей (например, показатель населения) средства получают все участники выравнивания в зависимости от их показателей. В то же время при выравнивании финансовой состоятельности (оценку которой в модели осуществляем через показатель валового регионального продукта) средства выравнивания получают только те области, показатели которых меньше средней величины. Расчет фискального дисбаланса осуществляем в колонках N–O.

Для внесения элемента поощрения для местных бюджетов в настоящей работе используются показатели потребительского уровня цен. Области, в которых цены поднялись меньше среднего показателя по стране, получают право на дополнительные средства при финансовом выравнивании.

Таблица 2. Расчет коэффициентов

Регион	Население	Площадь	Выравнивание финансовой способности	Зарплата	Безработица	Стабильность
АРК	0,0429	0,0432	0,0409	0,0368	0,0356	0,0000
Винницкая	0,0359	0,0439	0,0631	0,0411	0,0529	0,1188
Волынская	0,0227	0,0334	0,0679	0,0433	0,0248	0,1188
Днепропетровская	0,0729	0,0530	0,0000	0,0309	0,0613	0,0000
Донецкая	0,0968	0,0439	0,0000	0,0288	0,0587	0,0000
Житомирская	0,0279	0,0494	0,0602	0,0411	0,0409	0,0096
Закарпатская	0,0272	0,0212	0,0850	0,0397	0,0255	0,0348
Запорожская	0,0393	0,0450	0,0000	0,0335	0,0464	0,0000
Ивано-Франковская	0,0301	0,0231	0,0585	0,0380	0,0301	0,0936
Киевская	0,0375	0,0466	0,0000	0,0319	0,0303	0,0936
Кировоградская	0,0221	0,0407	0,0505	0,0404	0,0345	0,1020
Луганская	0,0501	0,0442	0,0060	0,0323	0,0360	0,0000
Львовская	0,0556	0,0362	0,0424	0,0378	0,0494	0,0000
Николаевская	0,0258	0,0408	0,0013	0,0345	0,0362	0,0000
Одесская	0,0522	0,0552	0,0000	0,0358	0,0378	0,0000
Полтавская	0,0325	0,0476	0,0000	0,0349	0,0622	0,0180
Ровенская	0,0252	0,0332	0,0693	0,0374	0,0369	0,0768
Сумская	0,0254	0,0395	0,0485	0,0393	0,0382	0,0264
Тернопольская	0,0237	0,0229	0,0904	0,0442	0,0312	0,1104
Харьковская	0,0602	0,0520	0,0000	0,0356	0,0607	0,0000
Херсонская	0,0238	0,0471	0,0630	0,0423	0,0207	0,0000
Хмельницкая	0,0290	0,0342	0,0707	0,0410	0,0376	0,0000
Черкасская	0,0281	0,0346	0,0318	0,0399	0,0455	0,0432
Черновицкая	0,0198	0,0134	0,0987	0,0414	0,0193	0,1104
Черниговская	0,0240	0,0528	0,0516	0,0428	0,0340	0,0432
г. Киев	0,0611	0,0014	0,0000	0,0214	0,0108	0,0000
г. Севастополь	0,0083	0,0014	0,0001	0,0338	0,0026	0,0000
Сумма	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Коэффициент вариации	0,5198	0,3957	0,9110	—	0,4005	—

В табл. 2 все данные, которые будут использоваться при моделировании, приводятся к числовым коэффициентам, сумма которых равна единице (или 100 %). Например, возьмем показатель безработица, который будет использоваться для расчетов по социальному фонду. Для каждой области вычисляем ее коэффициент для того, чтобы впоследствии с его помощью вычислить сумму средств, которую получит область. Понятно, что сумма трансфертов областям будет равна размеру фонда. Например, для Винницкой области коэффициент составит 0,0529, т.е. примерно 5 %. Это означает, что 5 % фонда, которые отводятся на фактор Безработица, отойдет в пользу Винницкой области.

В параметрах модели задаем размеры фондов, а также приписываем, какие факторы будут влиять на распределение каждого фонда (рис. 1). Как видно, на распределение социального фонда влияют факторы Зарплата и Безработица. На распределение фонда Выравнивание влияют такие факторы: Население, Площадь, Стабильность и Выравнивание финансовой состоятельности. Далее задаем системы весов для каждого фактора, т.е. определяем, насколько он важен при распределении фонда. Сумма весов должна равняться 100 %. Например, имея фонд в 1 млн, задаем важность фактора Зарплата 20 %, а фактора Безработица — 80 %. В этом случае при моделировании размеры фонда будут соответственно разделены: 200 тыс. (20 % от 1 млн грн.) будут распределены между областями согласно их коэффициентам по фактору Зарплата, а 800 тыс. грн. — согласно их коэффициентам по фактору Безработица.

Финансовые фонды		Размер фонда (тыс. грн)	
Социальный фонд		35 734 020	из бюджета на 2011 г. (доп. № 7)
Фонд выравнивания		43 582 246	из бюджета на 2011 г. (доп. № 6)
Распределение социального фонда			
Выберите фактор	Фактор:	Вес фактора (%)	Сумма
4	Зарплата	40	14 293 608
5	Безработица	60	21 440 412
Распределение фонда выравнивания			
Выберите фактор	Фактор:	Вес фактора (%)	Сумма
1	Население	25	10 895 5624
2	Площадь	10	358 225
3	Выравнивание	60	26 149 348
6	финансовой способности		
	Стабильность	5	2 179 112
20		0	0
20		0	0

Рис. 1. Параметры модели

Таблица 3. Результаты моделирования

Регион	Фактор 1	Фактор 2	Результат	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4	Результат
	Зарплата	Безработица		Население	Площадь	Финансовая способность	Стабильность	
	14293608	21440412		10895562	4358224,6	26149348	2179112	
АРК	0,0368147	0,0356029	1289555,4	0,0428913	0,0432071	0,040901	0	1725164,832
Винницкая	0,0411325	0,0528537	1721137,8	0,0358509	0,0439227	0,063112	0,11882	2491285,906
Волынская	0,0433204	0,0247752	1150395,1	0,0226569	0,0333715	0,067899	0,11882	2426723,683
Днепропетровская	0,0309405	0,0612957	1756455,9	0,0728836	0,0529697	0	0	1024961,195
Донецкая	0,0287556	0,0587264	1670139,4	0,0968359	0,0439294	0	0	1246535,052
Житомирская	0,0410634	0,0409249	1464391,4	0,0279389	0,0494212	0,060193	0,00964	2114815,008
Закарпатская	0,0397065	0,0255093	1114477,8	0,0272486	0,021167	0,084979	0,03484	2687206,891
Запорожская	0,0335154	0,0464305	1474545,5	0,0393482	0,0450277	0	0	624961,332
Ивано-Франковская	0,0380374	0,0300973	1188989,9	0,0301408	0,0230738	0,058495	0,09362	2162591,07
Киевская	0,0319382	0,0302808	1105744,4	0,0375198	0,0466032	0	0,09362	815922,9153
Кировоградская	0,0403846	0,0345017	1316973,8	0,0220628	0,0407337	0,050457	0,10202	1959648,386
Луганская	0,0322757	0,0359699	1232545,8	0,0500519	0,044206	0,006038	0	895885,9966
Львовская	0,0377631	0,0493669	1598216,3	0,0555872	0,0361696	0,042406	0	1872170,133
Николаевская	0,034542	0,0361534	1268874,1	0,0258484	0,0407503	0,001338	0	494215,1314
Одесская	0,0358251	0,0378051	1322626,7	0,0521795	0,055183	0	0	809025,0155
Полтавская	0,0348707	0,0622133	1832305,2	0,0325	0,0476254	0	0,01804	600979,5985
Ровенская	0,037397	0,0368875	1325421,4	0,0251756	0,0332109	0,069258	0,07683	2397497,732
Сумская	0,0392809	0,0381721	1379892	0,0253722	0,0394846	0,048478	0,02644	1773799,918
Тернопольская	0,0441821	0,0311984	1300428	0,0236814	0,0228999	0,090434	0,11042	2963245,591
Харьковская	0,0355816	0,0607451	1810989,4	0,0601833	0,0520436	0	0	882548,4493
Херсонская	0,0422955	0,0207378	1049181,4	0,023771	0,0471499	0,063033	0	2112751,639
Хмельницкая	0,0410404	0,0376216	1393237,4	0,0289852	0,0342015	0,070737	0	2314605,161
Черкасская	0,0399445	0,0455129	1546766,9	0,0280787	0,034624	0,031812	0,04323	1382902,35
Черновицкая	0,0413646	0,0192696	1004397,8	0,0197538	0,0134139	0,098731	0,11042	3096069,251
Черниговская	0,0428394	0,0339512	1340256,2	0,0239894	0,0527891	0,051556	0,04323	1933802,576
г. Киев	0,0213635	0,0108277	537511,13	0,0611466	0,0013899	0	0	672284,2547
г. Севастополь	0,0338247	0,0025693	538563,42	0,0083183	0,0014313	0,000144	0	100647,132

Само распределение средств всех фондов происходит на вкладке моделирование. Вычисляется часть каждого фактора, после этого они суммируются. Результатом будет размер трансферта, который получит область. Распределение социального фонда вычисляется в колонках Фактор 1, 2 (Зарплата и Безработица), распределение фонда выравнивания вычисляется в колонках Фактор 1–4 (Население, Площадь, Финансовая способность, Стабильность). Кроме того, можно сравнить доходы и расходы местных бюджетов, а также проследить их баланс после выравнивания (табл. 3).

Выбранные в модели факторы не являются обязательными. Напротив, модель поддерживает увеличение и варьирование факторов. Меняя факторы, коэффициенты, веса, размеры фондов, можно моделировать большое количество вариантов финансового выравнивания, что, в свою очередь, позволит выбрать оптимальный.

Необходимость моделирования сложных систем в Украине актуальна для многих отраслей [4]. Одной из основных целей модели, рассматриваемой автором настоящей публикации, является предоставление инструментария для разработки различных подходов финансового выравнивания в Украине. Несмотря на совершенно иной подход, полученные данные относительно близки к фактическим по стране. Это свидетельствует о перспективности разработки и возможности ее применения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Martinez-Vazquez J., Boix J. The design of equalization grants: theory and applications, Part two: Simulating the allocation of intergovernmental fiscal transfers. — Washington: World Bank Institute, 2001. — 25 p.
2. Про Державний бюджет України на 2011 рік: закон Верховної Ради України від 23 грудня 2010 року № 2857-VI // Відомості Верховної Ради України. — 2011. — № 7–8. — С. 52.
3. Україна у цифрах у 2011 році: статистичний збірник / ред. О.Г. Осауленко, П.П. Забродський. — Київ: ДП «Інформаційно-аналітичне агентство», 2012. — 259 с.
4. Интегрированное моделирование для управления состоянием продовольственной безопасности в Украине. I. Модель для управления экономической доступностью продуктов питания / А.Н. Голодников, Ю.М. Ермолев, Т.Ю. Ермолева, П.С. Кнопов, В.А. Пепеляев // Кибернетика и системный анализ. — 2013. — № 1. — С. 30–42.

Поступила 23.11.2012