

Д.Є. Прекрасний,  
Г.В. Макаркина

## ПОБУДОВА ТАБЛИЦЬ МІЖГАЛУЗЕВОГО БАЛАНСУ РЕГІОНУ НА ОСНОВІ ДАНИХ ПЕРВИННОЇ СТАТИСТИЧНОЇ ЗВІТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Необхідність в ефективних методах державного управління процесом формування і розподілу доходів в економіці з метою її стабільного розвитку забезпечується за допомогою двох систем макроекономічної інформації, які протягом тривалого часу розвивалися і вдосконалювалися на Заході в умовах ринкової економіки. Перша ґрунтується на відображенні руху майна і доходу нації у вигляді системи взаємозалежних балансів. У сучасній економіці вона має вигляд *системи національних рахунків (national economic accounting* у міжнародній термінології). Друга система, яка базується на аналізі потоків товарів і послуг, якими обмінюються всі галузі економіки у процесі виробництва і первинного розподілу доходу, трансформувалася в розробку таблиці «Витрати-випуск» (*input-output table*), що є більш відомою в Україні як *таблиця міжгалузевого балансу (МГБ)*.

Кожний із цих видів подає необхідну для дослідження всіх аспектів відтворення економіки інформацію з різних позицій. Система національних рахунків характеризує показники виробництва, розподілу, споживання і накопичення доходів, але не здатна розкрити їх виникнення у процесі виробництва. МГБ, навпаки, відображає грошові потоки, пов'язані з процесом виробництва, і дозволяє деталізувати їх до певного ступеня (що обмежується лише рівнем агрегації наявних

статистичних показників, але не алгоритмом побудови таблиць). МГБ не містить інформації про подальший розподіл грошових потоків, але має важливе значення для виконання аналітичних і прогнозних оцінок виробничої діяльності економіки як країни в цілому, так і регіонів зокрема.

Особливості застосування МГБ до аналізу й оптимізації розвитку національної економіки висвітлено у працях В. Гейця, З. Корабліна, М. Михалевича, А. Москвіна, І. Юхновського [1-5]. Інформаційну базу досліджень становлять статистичні дані звітних таблиць МГБ, що публікуються Держкомстатом України [7].

Слід зазначити, що проведення аналогічних досліджень на регіональному рівні є досить проблематичним через відсутність до даного часу офіційно опублікованих регіональних таблиць міжгалузевого балансу. Це обумовлено такими причинами [6]:

1. Відсутність базисних даних для розподілу економічних суб'єктів на резидентів і нерезидентів.

2. Складність розподілу між регіонами витрат і доходів, які належать до загальнонаціональної діяльності (наприклад, оборона) або діяльності, яка не прив'язана до певного регіону (зовнішня торгівля, банківська справа тощо).

3. Високий ступінь відкритості регіональної економіки, що зумовлює

© Прекрасний Дмитро Євгенович – інженер-економіст.  
Новокраматорський машинобудівний завод, Краматорськ.  
Макаркина Ганна Володимирівна – кандидат економічних наук, доцент.  
Донбаська державна машинобудівна академія, Краматорськ.

складність диференціації грошових і товарних міжрегіональних потоків.

З огляду на вищезазначене можливість побудови таблиць МГБ у межах регіону існує. Інформаційною базою їх розробки є дані статистичної звітності форми №1 – підприємницька діяльність (річна) «Звіт про основні показники діяльності підприємства», який надають усі підприємства України.

У найбільш загальному вигляді така таблиця розробляється для видів економічної діяльності [7], згрупованих на рівні секцій (згідно з КВЕД існує 17 секцій від «А» до «Q»). Такий рівень деталізації дозволяє здійснювати укрупнений аналіз економічної діяльності регіону, оцінюючи вплив міжгалузевих потоків на валовий регіональний продукт, кінцеве споживання, додану вартість і т.д. З метою детальнішого аналізу регіональних міжгалузевих потоків розмірність таблиці МГБ можна поглибити, розкривши до рівня видів економічної діяльності (згідно з КВЕД їх 35), які при побудові можна представити як окремі галузі.

Для вирішення поставленого завдання спроектовано і реалізовано *інформаційну систему*, що автоматизує процес пошуку цільової інформації в масиві даних статистичної звітності, яка обробляє їх певним чином і представляє у вигляді чітко згрупованої інформації, що є відформатованою і стандартизованою. Вона є зручною для подальшого використання в економічному аналізі та прогнозуванні за допомогою сучасних засобів електронної обробки даних. Програма дозволяє здійснювати автоматичне формування таблиць МГБ із різним ступенем деталізації: на рівні секцій і на рівні видів економічної діяльності.

Використані для побудови МГБ початкові дані містяться в чотирьох текстових файлах, що мають загальний зміст приблизно 2,5 млн. знаків. Цей гігантський обсяг інформації є складним для ручної статистичної обробки і побудови МГБ через розосередженість використаних показників по всіх чотирьох файлах, а також через відсутність цілісного уявлення про них. Вирішення поставленого завдання посилюється і форматом початкових даних – текстовий формат на сьогоднішній день є далеким від стандартів, що використовуються у світовій статистичній практиці.

Розроблено інформаційну систему, що автоматизує процес аналізу вихідних текстових файлів (розширення \*.prn) і за допомогою OLE Automation Microsoft Office надає заздалегідь оброблені результати в Microsoft Office Excel (розширення \*.xls). При формуванні таблиць МГБ регіону для заданого строку (року) тривалість роботи даної програми складає приблизно 30 секунд, тоді як для вирішення цього завдання вручну були потрібні місяці.

Розглянемо роботу програми при побудові таблиць міжгалузевого балансу Донецького регіону. Програма має простий інтерфейс (рис. 1), безліч доступних параметрів (рис. 2) і не потребує установки.

На вхід системи подаються деструктуровані дані в текстовому форматі. На першому етапі своєї роботи програма виділяє ті, які є необхідними для аналізу. Формується масив галузей-виробників. Пошук відбувається за кодом секції, підсекції або розділу КВЕД, яким відповідає код рядка додатку до форми №1 річної звітності підприємств, оскільки подальша побудова деталізованої матриці галузевого балансу для класифікації підприємств

використовує саме їх. Далі складається масив споживачів з обраної галузі. Після формування зведеної матриці виробництва-споживання (так званого «першого квадранта») підраховуються

сумарні показники і звіряються зі статистичною інформацією з економіки регіону в цілому. Виводяться відповідні відхилення.



Рис. 1. Інтерфейс користувача

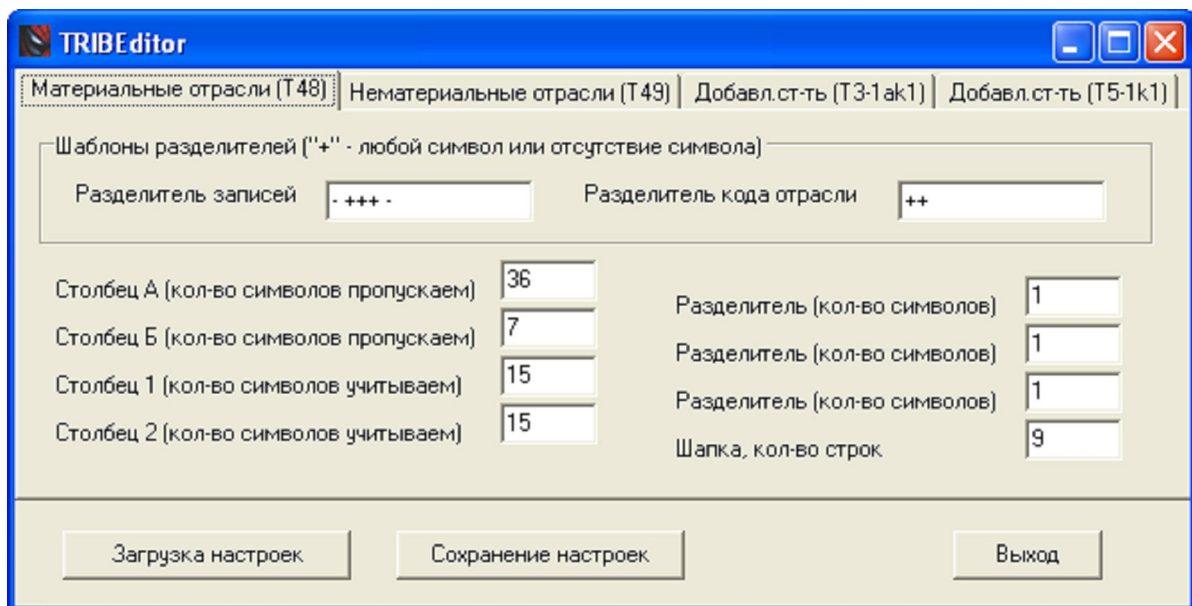


Рис. 2. Налаштування користувача

Потім аналізуються файли, що містять дані про обсяг виробництва, амортизацію, оплату праці, соціальні відрахування і т.д. у розрізі кожної галузі регіональної економіки. Ці дані додаються у вищеписану матрицю нижче даних про витрати кожної галузі. Крім того, праворуч від даних про продаж у різних галузях розміщується

кінцевий попит, що визначається шляхом віднімання обсягу міжгалузевих закупівель від загального обсягу виробництва. Сформована матриця передається за допомогою OLE-автоматизації в Excel і там відповідним чином оформлюється у вигляді таблиці з виділеними для кращого сприйняття кодами галузей, перевірочними сумами

та відхиленнями. На цьому етап перевірки зв'язків завершений.

Далі інформаційна система починає етап формування деталізованого МГБ (рис. 3). Особливість полягає в тому, що нова матриця формується не як новий

набір даних, а як внутрішні покликання Excel, що надає можливість автоматично одержати готовий результат на листі «Деталізований МГБ», скоригувавши відповідний осередок необхідним чином на листі «Перевірка зв'язку».

	А	В	С	Д	Е	Г	Н	І	К	Л	М	Н		
1	Код вида экон. деят-ти	901	902	903	904+905	906	907	908	909	910+911	912	913	914	915
2	901	468377	24	969	1950	376	196477	1547	26	24	262	49	60140	64
3	902	243	136	0	43649	329	93	10	69	326	526	262	10989	68
4	903	2	0	2425	1189	0	2257	0	4	15	0	0	135	7
5	904+905	2445	0	10	364825	21862	4367	97	41	808519	1000	7604	484063	110
6	906	0	0	0	1376	72146	6719	19	0	13	714	111636	1693989	24
7	907	7441	0	96	4899	49	1240438	1500	118	1784	13486	2345	38981	67
8	908	156	4	86	17183	557	4949	34775	590	2019	832	2414	24651	103
9	909	375	60	36	33898	38235	142358	474	43253	1975	1054	8672	43409	275
10	910+911	114344	95	2246	71009	61801	20265	873	637	624579	6015	26867	2170844	396
11	912	36344	1	348	152640	32016	104648	13551	5837	26637	375861	39399	84983	1588
12	913	4593	0	7	17335	792	23181	54	19	2812	2432	51607	354459	66
13	914	7201	0	117	390777	19929	19588	2162	803	43152	4636	46627	2681774	9959
14	915	65222	98	21	512153	22747	21987	898	216	13250	5218	24561	463994	4523
15	916	98	1	0	675	0	322	36	0	11	352	415	58736	9
16	917	28623	65	889	694675	39982	31052	3772	1396	41280	86930	48199	786762	1216
17	918	3955	0	31	2774	4446	21905	1310	376	5725	110565	115081	978786	611
18	919	210	0	0	18094	3606	540	315	582	9001	48027	2632	18304	140
19	920	2005	2	71	29176	1817	9598	431	152	9362	6240	5835	110242	247
20	921	1058	73	443	30441	26039	10095	52	82	18471	6555	9932	55367	105
21	922	7423	1	0	19347	712	3605	109	159	17992	676	5899	8212	125
22	931	3	0	2	588	535	141	0	45	53	105	41	1652	5
23	932+933+934	105662	4	313	255245	71955	42696	233	1070	21395	9905	9416	100469	623
24	934	1308	20	107	7605	1924	6061	517	1399	1068	3070	2296	11169	115
25	935	1341	3	0	12011	604	2648	205	536	895	2602	973	9036	108
26	936	120	1	0	703	1963	67	94	2	114	228	155	1736	15
27	937	63	0	10	343	24	2831	27	3	118	32	98	2682	1
28	938	123	0	2	3803	90	3515	87	2107	277	414	266	3397	24
29	939+923	389	0	0	39584	2629	18025	152	154	2172	2362	10354	25812	124
30	940	162	1	32	11511	4167	20310	868	2468	1505	3143	5659	140335	73
31	941	15	0	85	6212	1043	1605	91	382	1048	3031	1423	888	17
32	942	23	2	4	3516	637	200	13	21	473	573	82	2285	13
33	943	759	0	14	21300	367	979	21	314	2215	491	188	11048	13
34	944+945	191	0	0	3725	3747	1117	200	3	2821	188	1115	7874	78

Рис. 3. Деталізований МГБ

Наступним і завершальним етапом роботи інформаційної системи є формування агрегованого МГБ. На даному етапі відбувається групування галузей з рівня підсекцій до рівня секцій і трансформація деталізованої матриці МГБ в укрупнену матрицю МГБ. Процес агрегації відбувається шляхом підсумовування відповідних даних про виробників і споживачів.

Процес завантаження відбувається також за допомогою OLE-автоматизації за тією ж схемою, що й у випадку з агрегованим МГБ. Матриця формується

також за допомогою внутрішніх покликань, а джерелом є вже деталізований МГБ, що дозволяє коригувати дані як на стадії перевірки зв'язків, так і на стадії деталізованого МГБ і автоматично одержати нову таблицю балансу.

**Висновки.** Таким чином, таблиця міжгалузевого балансу, що відображає процес створення і первинного розподілу доходу в галузевому розрізі на макrorівні, є зручним інструментом аналізу і прогнозування функціонування економіки країни та регіонів. Через

відсутність офіційно опублікованих регіональних таблиць МГБ запропоновано інформаційну систему, що забезпечує формування регіональних таблиць МГБ різного рівня агрегації і подання одержаних результатів у зручному для кінцевого користувача форматі. Початковою інформацією для побудови МГБ регіону є дані первинної статистичної звітності підприємств.

На основі таблиць МГБ можуть бути розроблені математичні моделі, які використовуються для допланового аналізу економіки регіону, обґрунтування основних показників його соціально-економічного розвитку, визначення альтернативних варіантів інвестування в ресурсозберігаючі технології та інших кількісних оцінок, що є необхідними для ефективного управління регіоном.

### Література

1. Геєць В.М. Економіка України: стратегія і політика довгострокового розвитку / В.М. Геєць, В.П. Александрова, Т.І. Артьомова, Ю.М. Бажал, О.І. Барановський. – К.: Фенікс, 2003. – 1006 с.

2. Кораблин С.А. Макроэкономическое равновесие:

стоимостные и ценовые пропорции / С.А. Кораблин. – К.: Наук. думка, 1993. – 168 с.

3. Михалевич М.В. Моделирование переходной экономики / М.В. Михалевич, И.В. Сергиенко. – К.: Наук. думка, 2005. – 670 с.

4. Москвин А. Отчетный межотраслевой баланс производства и распределения товаров и услуг / А. Москвин // Экономика Украины. - 1996. - № 4. - С. 35-43.

5. Промисловість будівельних матеріалів / група експертів під керівництвом нар. депутата України, акад. І.Р. Юхновського. – К.: Верховна Рада України (Аналітично-консультативна рада з питань економіки), 1999. – 139 с.

6. Макаркіна Г.В. Моделі та методи планування соціально-економічного розвитку індустріального регіону: моногр. / Г.В. Макаркіна – Краматорськ: ДДМА, 2008. – 280 с.

7. Роз'яснення по складанню статистичної звітності з структурної статистики від 01.10.2001 р. №05-3-1-8/372 / Держкомстат України. – К., 2001. – 63 с.