

Е.В. МАРТЯКОВА, д.э.н.,

В.В. ЛЕПА, к.э.н.,

Институт экономики промышленности НАН Украины

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТРИЦЫ СОЦИАЛЬНЫХ СЧЕТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ МУЛЬТИПЛИКАТИВНЫХ ЭФФЕКТОВ В ЭКОНОМИКЕ

Как показывает статистика последних лет, социально-экономическое положение основной части населения Украины ухудшается. В первую очередь это отражается на демографической ситуации в стране – в период с 1991 по 2004 г. постоянное население сократилось почти на 4,7 млн. чел [1, с. 358]. Устойчивую тенденцию к снижению имеет коэффициент рождаемости, который в сравнении с 1991 г. снизился в 1,4 раза, или на 40%, в то время как смертность населения неуклонно растет и в сравнении с 1991 г. выросла в 1,24 раза, или на 24% [1, с. 366]. Если в начале 90-х коэффициент смертности превышал коэффициент рождаемости на 0,6%, то в 2004 году этот разрыв составил уже 78%. Одним из ярких примеров негативных социально-демографических тенденций служит устойчивое снижение средней продолжительности жизни в 2003-2004 гг. по сравнению с 1990-1991 гг. на 1,08 года в среднем по населению Украины [1, с. 374]. Косвенным показателем социального неблагополучия может служить показатель рождаемости детей, матери которых не находились в официально зарегистрированном браке: он вырос с 11,9% в 1991 г. до 20,4% в 2004 г., то есть в 1,7 раза [1, с. 369], что влечет за собой увеличения количества детей, оставленных на попечение государства или оставленных без присмотра.

В Украине продолжается поляризация общества на социальные группы «зажиточных» и «малоимущих». Одной из причин этой тенденции является дифференциация в оплате труда в разных сферах профессиональной деятельности – среднемесячная заработная плата в сфере охраны здоровья, образования, науки, искусства в 2004 году была в 2,8 раза ниже, чем в сфере финансовых услуг, и в 1,5 раз меньше, чем в среднем по Украине [1, с. 275].

Действующая социальная политика государства в сфере доходов населения, социальных трансфертов, льгот и субсидий на товары и услуги является неэффективной и принципиально не способствует решению задачи социального развития населения территории. В условиях почти пятнадцатилетней нехватки бюджетных средств для финансирования социальных программ эта проблема приобрела большую остроту. Попытка активного социального реформирования и предпринятая деятельность правительства в направлении повышения социальных расходов государства в первом полугодии 2005 привела к несбалансированности государственного бюджета. В условиях общего спада производства и снижения налоговых поступлений исполнение этих инициатив оказалось под угрозой невыполнения. Все это свидетельствует о несбалансированности социального реформирования с экономической политикой и недостаточном научном обосновании.

Подобные попытки расширения социальных расходов общества без учета сбалансированности с экономической составляющей развития известны в истории и, как правило, приводили к кризисам. Эффективными считались социальные реформы, которые имели обоснованную стратегию их введения и соответствующую экономическую конъюнктуру. Таким образом, проблема поиска общего равновесия расходов и результатов в социальном секторе экономики является весьма актуальной как в теоретическом, так и практическом срезе. Особенно это актуально в условиях дестабилизации, что является характерным отличием экономики Украины.

Одним из перспективных направлений расчета модели общего равновесия в

© Е.В. Мартякова, В.В. Лепа, 2005

экономике является использование матричных моделей исследования материально-финансовых потоков. Наиболее распространенным инструментом макроэкономического анализа является метод «затраты-выпуск», разработанный В. Леонтьевым [2]. Вместе с тем данный метод не показывает перераспределение денежных средств и не позволяет оценить воздействие прироста экзогенных факторов на величину эндогенных факторов. Для этих целей метод Леонтьева был развит до применения в системе социальных (общественных) институтов и получил название матрицы социальных счетов.

В Украине макроэкономический анализ с использованием матрицы социальных счетов должным образом не используется, несмотря на то, что это достаточно эффективный подход, дающий возможность более точно определить влияние отдельных отраслей на темпы экономического роста в стране. За рубежом этот подход достаточно широко применяется в региональном и отраслевом анализе более чем в 30 странах мира (Великобритания, Китай, Ирак, Шри-Ланка, Индонезия, Испания, Узбекистан и др.). Методологические основы и практические вопросы применения матриц социальных счетов изложены в российских и зарубежных публикациях. Одним из основоположников использования матричных моделей в макроэкономических расчетах можно считать Р. Байрона, который уже в 1978 одним из первых предложил методику построения матрицы социальных счетов [3]. Различные аспекты построения и использования матриц социальных счетов рассмотрены в работе Э. Тробеке [4]. В работе Б. Рябушкина [5] изложены практические основы использования системы национальных счетов в условиях реформирования системы государственной статистики. Одной из первых российских работ, посвященных методологическим основам использования матриц социальных счетов в макроэкономическом анализе является публикация Н.Н. Михеевой [6]. В этой работе предложена схема построения системы региональных счетов, приведены ее отличия от национальной и

рассмотрен процесс построения матрицы социальных счетов регионального уровня.

Вышеизложенное позволяет сделать уверенное предположение, что использование аппарата матриц социальных счетов применительно к анализу социального сектора экономики Украины является достаточно новым, актуальным и перспективным направлением.

Таким образом, целью данной работы является разработка методических подходов к анализу мультипликативных эффектов в экономике на основе использования матрицы социальных счетов.

В общем виде матрица социальных счетов представляет собой балансовую модель, состоящую из набора взаимосвязанных статистических таблиц, представляющих схематическое изображение экономических потоков для различных институциональных единиц или групп в определенный момент времени, включая экономическую деятельность и потребительские товары, производственные факторы и некоторые учреждения. Такая модель служит аналитическим инструментом, позволяющим соединить макроэкономическую информацию с другими массивами экономической статистики, прежде всего, социального характера.

Матричная форма позволяет каждую операцию задавать в виде элемента матрицы социальных счетов, местоположение которых будет зависеть от природы рассматриваемой операции. Каждому счету соответствует строка и столбец, если матрица включает в себя счет внешних трансакций, то во всех элементах матрицы за исключением указанных строки и столбца отражаются только внутринациональные операции (табл.1).

Таким образом, матрица позволяет в компактной и хорошо обозреваемой форме получать информацию об общей картине экономических потоков и показывает взаимосвязь между ними. Благодаря тому, что матрица социальных счетов имеет шахматную композицию, матрица удобна для разработки различных моделей прогнозирования.

Таблица 1

Структура агрегированной матрицы социальных счетов

Расходы										
Прибыль	Деятельность	Товары и	Факторы		Экономические агенты			Капитал	Внешний мир	Всего
			Труд	Капитальные вложения	Домохозяйства	Предприятия	Государство			
Деятельность		услуги ВВП					экспортные субсидии		экспорт	продукция
Товары и услуги	промежуточное потребление				потребление товаров и услуг		Государственное инвестиционное потребление	инвестиции		внутреннее потребление
Факторы	Труд	затраты на оплату труда							зарубежные доходы по факторам	ВНП по стоимости факторов
	Капитальные вложения	рента								
Экономические агенты	Домохозяйства		доход от труда	часть распределенной прибыли	внутренние трансферты	материальная помощь	трансферты		зарубежные трансферты	доходы домохозяйств
	Предприятия	прибыль		часть нераспределенной прибыли	вложения		трансферты			прибыль предприятий
	Государство	налог на добавленную стоимость	косвенные налоги	налоги и социальные сборы	налог на прибыль	налоги и сборы	налоги			
Капитал	амортизационные отчисления				сбережения	накопления	Государственные накопления		чистый капитал из зарубежных источников	общие накопления
Внешний мир	косвенные налоги	импорт	прочие платежи			зарубежные переводы				импорт
Итого	продукция	внутренние запасы	затраты факторов		расходы учреждений			общие инвестиции	сальдо внешней торговли	

В рамках интересующей нас проблематики – задачи исследования материальных потоков в социальном секторе – для применения матрицы социального счета необходимо детализировать соответствующие счета, а все остальные для того, чтобы обеспечить замкнутость потоков, представить в агрегированном виде. Конкретно для анализа процессов распределения и пере-

распределения доходов между различными категориями занятых и получателей первичных доходов необходимо более детально представить связи между потоками добавленной стоимости по отраслям и первичными доходами домашних хозяйств.

Анализ предметной области позволил выделить детализированные элементы матрицы, представленные в табл.2.

Таблица 2

Детализированные социальные счета матрицы счетов для анализа социального сектора экономики

Агрегированный счет	Детализированный счет
Деятельность	1) Деятельность предприятий социального сектора. 2) Деятельность прочих предприятий.
Товары и услуги	1) Услуги предприятий социального сектора. 2) Прочие товары и услуги.
Экономические агенты	1) Домохозяйства. 2) Предприятия социального сектора. 3) Остальные предприятия. 4) Общегосударственное управление.

Представленная детализация позволит проанализировать финансовые потоки между секторами экономики с целью взаимоувязки отдельных счетов и выявления их несбалансированности; дает возможность анализа пропорций между отдельными элементами товарных и денежных потоков в социальном секторе.

Для того чтобы перейти от системы счетов к модельной конструкции и рассчитать мультипликативные эффекты в структуре счетов, необходимо выделить эндогенные и экзогенные счета. Вообще говоря, выбор эндогенных и экзогенных счетов может быть произвольным и определяется только целями исследования. В общем виде мультипликатор показывает величину изменения эндогенного фактора при единичном изменении величины экзогенного фактора.

В качестве эндогенных счетов выбраны такие: деятельность предприятий социального сектора, деятельность прочих предприятий, социальные услуги, прочие товары и услуги, счет фактора труда, счет домохозяйств, предприятий социального сектора и остальных предприятий. Экзогенные счета представлены группой счетов

государственного бюджета и целевых социальных фондов, капитала, внешних источников.

В такой схеме предприятие обособлено от процесса производства и распоряжается доходами, состоящими из балансовой прибыли, поступлений по факторам производства, а также уплатой налогов, чистой прибылью и субвенцией. Доходы домашних хозяйств формируются в основном из оплаты труда, трансфертов и дополнительных доходов, а расходуются на покупку социальных услуг и прочих товаров, оплату жилья и сбережения. Под общегосударственным управлением подразумеваются органы управления, осуществляющие государственное регулирование экономики и социального развития на территории с использованием средств Государственного бюджета Украины и целевых социальных фондов. Внешние источники – бюджеты, хозяйствующие субъекты и организации других государств, вовлеченные в экономический кругооборот на территории Украины.

При таком разделении мультипликаторы матрицы социальных счетов характеризуют связи между производством пред-

приятый социального сектора, потреблением социальных услуг и потребительским поведением домохозяйств. Уравнение зависимости может быть представлено в векторной форме:

$$Y = S \cdot Y + X = (I - S)^{-1} X = M_s X,$$

где Y – вектор эндогенных переменных; X – вектор экзогенных переменных; S – нормализованная матрица социальных счетов; M_s – матрица мультипликаторов [6, с. 54].

В отличие от мультипликаторов Леонтьева экономический смысл матрицы M_s состоит в отображении зависимости единичного прироста указанных эндогенных счетов при единичном изменении экзогенных счетов.

Разработанная матрица социальных счетов может быть использована для анализа экономической системы любого уровня. В качестве примера приведена матрица экономического кругооборота Украины по данным 2003 года. Исходной информацией служат статистические данные Госкомстата за 2003 г. (табл. 3).

Счет "Деятельность" отражает суммарную стоимость товаров и услуг, являющихся результатом производственной деятельности в отчетном периоде и затрат на промежуточное потребление и создание валовой добавленной стоимости (затраты на оплату труда, косвенные налоги, амортизацию, прибыль). Данный счет в соответствии с исследуемой проблемой разделен на два отдельных субсчета: деятельность предприятия социального сектора и деятельность остальных предприятий.

Счет "Товары и услуги" формируется из платы за конечное потребление, экспорта и инвестиций, а расходуется на приобретение валового продукта и импорта. Данный счет также разделен на два: социальные услуги и прочие товары и услуги.

Счет факторов представлен счетом "Труд", который учитывает движение средств на оплату труда между счетами "Деятельность", "Внешние источники" и "Домашние хозяйства".

Счет "Капитал" образуется за счет балансовых прибылей предприятий и отчис-

лений по факторам производства (процент, рента), отчислений на амортизацию, нераспределенной прибыли предприятий, сбережений населения, запасов государственных и социальных фондов и распределяется на инвестирование, формирование доходов предприятий, населения, общегосударственное управление и внешние источники.

Счет "Внешние источники" относительно экономической системы представляет собой утечки и приток денежных средств. Утечки составляют прямые и косвенные налоги, уплачиваемые в бюджеты других государств, оплата импорта, платежи за пользование собственностью внешних агентов, а также оплата труда работников, привлеченных за пределами территории. Приток – оплата экспорта, затрат на оплату труда, субвенции, субсидии, трансферты, платежи по факторам производства и инвестиции.

В такой матрице будет иметь место эффект мультипликации, демонстрирующий схему циклического кругооборота денежных средств. Увеличение конечного спроса на товары со стороны внешних агентов (экспорт) повлечет за собой повышение объема производства, которое, в свою очередь, вызовет прирост затрат на оплату труда, доходов в бюджет и т.д. В последующем прирост оплаты труда приведет к приросту доходов населения и соответствующему увеличению спроса на товары. Аналогичным образом будут мультиплицироваться в системе и другие экзогенные параметры. Увеличение трансфертов для населения отразится на приросте налоговых отчислений, сбережений и спроса на товары. Прирост субвенций и субсидий для государства вызовет соответствующий прирост расходов бюджета на закупки товаров, трансферты населению и пр. Прирост субвенций, выделяемых для предприятий, приведет к приросту уплачиваемых налоговых отчислений и росту прибыли. Увеличение привлеченного чистого капитала в экономическую систему окажет влияние на прирост инвестиций. Прирост платежей по факторам производства приведет к увеличению доходов предприятий, населения и бюджета.

Таблица 3

Агрегированная матрица социальных счетов Украины (по данным 2003 г.)

		Деятельность		Товары и услуги		Факторы	Экономические агенты			Капитал	Внешние источники	Всего	
		предприятий социального сектора	прочих предприятий	социальные услуги	прочие товары и услуги	Труд	домохозяйства	Предприятия социального сектора	Остальные предприятия				общегосударственное управление
Деятельность	предприятий социального сектора			33 623						35		33 658	
	прочих предприятий				570 106					2 917	15 439	588 462	
Товары и услуги	социальные услуги	1 001					13 512			3 263	15 847	33 623	
	прочие товары и услуги		412 209				215 571	9 679		52 060	59 899	7 039	756 457
Факторы	Труд	18 028	104 160								22 936	145 124	
Экономические агенты	Домохозяйства					114 208				94 036	7 220	54 314	269 778
	Предприятия социального сектора							1 282		6 003		3 834	11 119
	Остальные предприятия						5 137			2 247	52 966	1 460	61 810
	Государственный бюджет целевые социальные фонды	77	5 995		28 205	30 916	16 240		14 164	16 562	96 315	50 462	258 936
Капитал		66 098				14 605	158	42 556	14 861		93 969	232 247	
Внешние источники	14 552			158 146		4 713		5 090	66 952			249 453	
Итого	33 658	588 462	33 623	756 457	145 124	269 778	11 119	61 810	258 936	232 247	249 453		

Источник: данные Государственного комитета статистики Украины [7], расчеты авторов.

Строки и столбцы матрицы представляют собой формирование и распределение денежных потоков между счетами.

Количественная оценка мультипликативных эффектов производится на основе матрицы средней склонности к потреблению (табл. 4), представляющей собой удельные веса эндогенных показателей в общем объеме ресурсов.

Из табл. 4 видно, что домашние хозяйства направляют на потребление социальных товаров и услуг 5% всех своих расходов, на потребление товаров и услуг прочих отраслей 79,9%, на трансферты

предприятиям 1,9%, а остальные средства используются для накопления и прочих расходов. Структура расходов предприятий социального сектора на 87% представлена затратами на приобретение товаров, 11,5% используются на промежуточное потребление. Кроме этого следует отметить, что предприятия материального сектора все средства используют на накопление и трансферты в государственный бюджет, при этом практически не расходуют средства на предприятия социального сектора, домашние хозяйства и другие эндогенные счета.

Таблица 4

Матрица средней склонности к потреблению

	Деятельность		Товары и услуги		Факторы	Экономические агенты		
	предприятий социального сектора	прочих предприятий	социальные услуги	прочие товары и услуги		труд	домохозяйства	предприятия социального сектора
Деятельность предприятий социального сектора	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Деятельность прочих предприятий	0,000	0,000	0,000	0,754	0,000	0,000	0,000	0,000
Социальные услуги	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000
Прочие товары и услуги	0,000	0,700	0,000	0,000	0,000	0,799	0,870	0,000
Труд	0,536	0,177	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Домохозяйства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,787	0,000	0,000	0,000
Предприятия социального сектора	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,115	0,000
Остальные предприятия	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,019	0,000	0,000

Итоговые показатели, отражающие значения мультипликатора социальных счетов, приведены в табл. 5.

Из таблицы следует, что силы влияния экзогенных факторов на изменение эндогенных параметров значительно различаются. Так, например, увеличение суммарного влияния экзогенных факторов на единицу повлечет рост выпуска товаров и услуг, кроме услуг социального сектора. При этом также увеличится производство материальных отраслей экономики. С другой стороны, деятельность предприятий социального сектора и оказание ими услуг уменьшится. Доходы домохозяйств также будут уменьшаться. Исходя из этого мож-

но сделать вывод о том, что для стимулирования работы социального сектора экономики, а также увеличения доходов домохозяйств необходимо применять более активные меры регулирования, так как простое увеличение бюджетных затрат не приведет к такому эффекту.

В качестве основного полигона для апробации предлагаемых методов анализа мультипликативных эффектов целесообразно использование регионального уровня. Использование региональных показателей позволит более глубоко оценивать результаты реализации предложенной методологии макроэкономического анализа.

Таблица 5

Мультипликатор социальных счетов

	Деятельность		Товары и услуги		Факторы	Экономические агенты		
	предприятий социального сектора	прочих предприятий	социальные услуги	прочие товары и услуги		труд	домохозяйства	Предприятия социального сектора
Деятельность предприятий социального сектора	1,059	0,019	1,059	0,014	0,051	0,064	0,014	0,000
Деятельность прочих предприятий	0,692	2,588	0,692	1,951	1,254	1,594	1,919	0,000
Социальные услуги	0,059	0,019	1,059	0,014	0,051	0,064	0,014	0,000
Прочие товары и услуги	0,919	2,108	0,919	2,588	1,664	2,114	2,547	0,000
Труд	0,690	0,468	0,690	0,353	1,249	0,317	0,347	0,000
Домохозяйства	0,543	0,369	0,543	0,278	0,983	1,249	0,273	0,000
Предприятия социального сектора	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,130	0,000
Остальные предприятия	0,010	0,007	0,010	0,005	0,019	0,024	0,005	1,000

В заключение следует отметить, что использование в макроэкономическом анализе матричных моделей, в частности матрицы социальных счетов, позволяет учитывать все основные сферы хозяйственной активности в их взаимосвязи. При исследовании экономических отношений в социальном секторе удобно то, что основными структурными единицами анализа являются институциональные образования. Использование матриц социальных счетов в качестве методологического подхода к оценке мультипликативных эффектов в развитии социального сектора экономики позволит более глубоко оценить результаты государственного управления социальным развитием.

Литература.

1. Статистичний щорічник України за 2004 рік/ Державний комітет статистики України / За ред. О.Г. Осауленка. – К.: Консультант, 2005. – 591 с.

2. Леонтьев В. Межотраслевая экономика: англ. – М.: Экономика, 1997. - 479 с.

3. Byron, R.P, The estimation of large social account matrix // Journal of the Royal Statistical Society. – 1978. – № 141, Part 3.

4. Throbecke, Erik, The Social Accounting Matrix: Deterministic or Stochastic Concept? (Paper for a conference in Honour of Graham Pyatt's retirement, Hague, 29-30 November, 2001). – Hague: Institute of Social Studies, 2001. – 15 p.

5. Рябушкин Б. Система национальных счетов и реформирование статистического наблюдения// Вопросы статистики. – 1995. – №1. – С. 47-56.

6. Михеева Н.Н. Проблемы использования региональных счетов в макроэкономическом анализе// Экономика и математические методы. – Т. 36. - №4. – 2000. – С. 48-57.

7. Статистичний щорічник України за 2003 рік / Державний комітет статистики України / За ред. О.Г. Осауленка. – К.: Консультант, 2004. – 632 с.

Статья поступила в редакцию 11.11.2005