



▶ **АНИМИЦА Полина Евгеньевна**
Кандидат экономических наук,
научный сотрудник

**Институт экономики
Уральского отделения РАН
620014, РФ, г. Екатеринбург,
ул. Московская, 29
Тел.: (343) 359-83-57
E-mail: p_animitsa@mail.ru**

Ключевые слова

БАЛАНСОВЫЙ МЕТОД
МАТРИЦА СОЦИАЛЬНЫХ СЧЕТОВ
МОДЕЛИРОВАНИЕ
МУЛЬТИПЛИКАТОР
ДОМАШНИЕ ХОЗЯЙСТВА
РЕГИОН

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы разработки матрицы социальных счетов, или матрицы финансовых потоков, и использования ее для оценки экономических мультипликативных эффектов в экономике региона. Основу матрицы финансовых потоков составляет балансовая модель экономики, построенная с применением методологии системы национальных счетов. Особенностью предложенной матрицы является использование дезагрегированного счета домашних хозяйств, что увеличивает точность рассчитанного мультипликатора. В статье на примере Свердловской области описывается процесс построения матрицы финансовых потоков, раскрывается содержание каждого элемента. Домашние хозяйства представлены в разрезе двадцатипроцентных групп по доходам и расходам. Рассчитан мультипликативный эффект в экономике региона, порождаемый экзогенным увеличением доходов домохозяйств, относящихся к различным группам благосостояния. Учет возможных мультипликативных эффектов позволит повысить качество региональной инвестиционной, налогово-бюджетной и социальной политики.

JEL classification

C51, E16, H31

Моделирование влияния домохозяйств на создание мультипликативных эффектов в регионе (на примере Свердловской области)*

В современном мире, отягощенном экономическими и финансовыми проблемами, особую актуальность приобретают вопросы разработки эффективных и целесообразных методов управления экономикой на национальном и региональном уровнях. Выработка эффективных управленческих решений, планирование и прогнозирование современной экономики требуют целостного подхода, учитывающего единство и взаимосвязь всех участников воспроизводственного процесса. Наличие причинно-следственных связей в экономике обуславливает существование эффекта мультипликации, который заключается в воздействии изменения одних параметров экономической системы на другие экономические показатели. Кроме того, что механизм мультипликатора сам по себе является одним из рычагов макроэкономического регулирования, его действие необходимо учитывать при применении других методов экономической политики [4].

В настоящее время в качестве инструментария, позволяющего определить содержание связей воспроизводственного цикла в единстве материально-вещественных и финансовых потоков, используются различные подходы. Среди них: расчет мультипликатора по методике Дж. Кейнса и его последователей, осуществляемый в скалярной форме; матричные мультипликаторы, в том числе межотраслевой баланс (таблицы «затраты-выпуск»), разработанный В. Леонтьевым, который рассматривает мультипликационные эффекты в отраслевом разрезе на основе показателей валового продукта. Среди интегральных балансовых моделей особое место занимают матрицы социальных счетов (МСС), в зарубежной практике – SAM (Social Accounting Matrix).

МСС представляют собой количественную модель воспроизводственного цикла, ключевыми характеристиками которой выступают замкнутый характер

системы потоков и возможность детализации отражаемых транзакций экономической системы [2].

Матричный метод нашел широкое применение в статистике западных стран, позволяя выявлять финансовые взаимосвязи в различных секторах экономики. Теоретической основой построения МСС являются работы Р. Стоуна, Г. Пиатта, С. Робинсона, Дж. Раунда, У. Торбеке. В настоящее время МСС активно совершенствуются зарубежными учеными в части их уточнения по отраслям экономики [11], регионам и межрегиональным взаимодействиям [12], еврозоне [10], социальным и экологическим сферам, разработки модификаций матриц социальных счетов.

Однако в российской практике макроэкономического анализа МСС пока еще не получили широкого распространения. Существенный вклад в формирование методологической базы построения МСС в России внесли работы А.Р. Белоусова, Е.А. Абрамовой [1], Н.Н. Михеевой [6]. Российские матрицы были названы «интегрированными матрицами финансовых потоков». В 2000 г. З. Дондоковым была разработана матрица социальных счетов, на основе которой был рассмотрен процесс оценки мультипликативных эффектов [3].

Однако большинство российских исследований и разработок, касающихся МСС, ориентированы на национальный уровень. Это в первую очередь объясняется тем, что построение и анализ финансовых потоков достаточно затруднены на региональном (и межрегиональном) уровне ввиду ограниченности официальной сводной статистической информации в разрезе национальных счетов, отсутствия методологического инструментария учета финансовых ресурсов и циркулирующих в рамках территориальных систем финансовых потоков.

Использование МСС, или матриц финансовых потоков, в региональном анализе представляет большой интерес.

* Статья подготовлена при поддержке гранта РГНФ № 15-02-00587 «Совершенствование государственной инвестиционной политики на основе моделирования региональных мультипликативных эффектов».

Modelling of Households' Impact on Creation of Multiplicative Effects in a Region (the Case of Sverdlovsk Oblast)

Матричный подход позволяет исследовать движение финансовых потоков между институциональными секторами в регионе, выявлять их структуру, объем и направленность, оценивать влияние внешних воздействий на региональную экономическую систему. В этой связи исходные принципы формирования МСС могут быть применимы и на региональном уровне.

Матрица финансовых потоков представляет собой квадратную матрицу, в которой каждый участник экономических отношений (институциональный сектор) имеет свою строку и столбец. Каждая пара «строка-столбец» характеризует конкретное экономическое действие. Строки матрицы отражают доходы различных участников экономических отношений, сгруппированных по секторам экономики, а столбцы – их расходы. Суммы по соответствующим столбцам и строкам должны совпадать, т.е. общий доход анализируемого сектора экономики должен быть равным общей сумме расходов этого сектора [7; 8]. Разрабатываемая матрица носит статический характер, т.е. ее построение осуществляется в привязке к конкретному году. Матрица финансовых потоков является основой для построения модели мультипликатора, отражающей воздействие экзогенных параметров на развитие региональной экономики.

Автором предложен подход к составлению матрицы социальных счетов, рассчитанной для регионального уровня – Свердловской области, более подробно рассматривающий участие в процессе мультипликации сектора домашних хозяйств. В этой связи предлагается производить расчеты МСС на основе анализа различий в структуре формирования финансовых ресурсов и расходов домохозяйств, характеризующихся различным уровнем дохода. Для этой цели было проведено дезагрегирование счета домашних хозяйств (ДХ), что необходимо для проведения более детального анализа влияния изменения экзогенных параметров системы на экономическое со-

стояние домашних хозяйств с различным уровнем дохода.

Для дезагрегирования счета ДХ было необходимо все показатели МСС, характеризующие доходы и расходы, разделить на группы по принципу, выбранному в соответствии с целями исследования.

Дезагрегация расходов счета «Домашние хозяйства» проводилась на основе данных выборочного обследования бюджетов (структуры доходов и расходов) домашних хозяйств. Данное обследование проводится Федеральной службой государственной статистики на постоянной основе во всех субъектах Российской Федерации¹. Данные обследования бюджетов домохозяйств служат основой для описания и анализа широкого круга экономических, социальных и иных показателей.

Для заполнения матрицы использовались соотношения, полученные для Российской Федерации в целом, т.е. нами было принято допущение, что структура расходов в каждой из 20%-ной группе населения Свердловской области аналогична структуре расходов соответствующей группы на федеральном уровне. В матрице были использованы данные за 2012 г. В представленной матрице счет домашних хозяйств разделен на пять равных групп (по 20%) в соответствии с их финансово-экономическим положением. К первой группе отнесены 20% домашних хозяйств, обладающих наименьшим уровнем среднедушевых доходов. В 2012 г. суммарный объем денежных доходов данной группы составил 94,3 млрд р., или 6,4% общего объема денежных доходов ДХ Свердловской области. Среднемесячный уровень денежных доходов, приходящийся на одного члена домохозяйства из данной группы, – 9 085 р. Совокупный объем денежных доходов второй 20%-ной группы составил 154,97 млрд р., или 10,6% общей суммы денежных доходов ДХ Свердловской области. Среднемесячный уровень денежных доходов, приходящийся на одного члена домохозяйства из данной группы,

¹ Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://obdx.gks.ru/>.

► **Polina Ye. ANIMITSA**
Cand. Sc. (Econ.), Research Associate

**Institute of Economics
(Ural Branch of the Russian Academy
of Sciences)**
620014, RF, Yekaterinburg,
Moscovskaya St., 29
Phone: (343) 359-83-57
E-mail: p_animitsa@mail.ru

Keywords

BALANCE METHOD
SOCIAL ACCOUNTING MATRIX
MODELLING
MULTIPLIER
HOUSEHOLDS
REGION

Abstract

The article discusses the development of social accounting matrix, or financial flows matrix, and its application for assessing economic multiplicative effects in economy of a region. Financial flows matrix is based on the balance model of economy which is built with the use of national accounts methodology. The peculiarity of the proposed matrix is the use of a disaggregated account of households, what increases the accuracy of the calculated multiplier. Using the case of Sverdlovsk oblast the author describes the process of financial flows matrix construction and interprets each element. Households are divided into five groups (20% each) by their income and expenses. The author calculates multiplicative effect in economy of a region generated by an exogenous increase in the income of households related to different welfare groups. Taking into account possible multiplicative effects will help boost the quality of investment, fiscal and social policies of a region.

JEL classification

C51, E16, H31

Таблица 1 – Структура расходов счета «Домашние хозяйства» в 2012 г., %*

Направления расходов	20%-ные группы домохозяйств				
	I	II	III	IV	V
Конечное потребление	89,6	82,9	78,2	75,2	69,7
Отчисления в региональный бюджет	7,3	6,8	6,2	5,6	4,1
Сбережения	2,8	9,5	14,3	17,5	24,0
Импорт	0,3	0,9	1,3	1,6	2,2

* Рассчитано автором.

Таблица 2 – Структура доходов домашних хозяйств, %*

Источники дохода	Группы домохозяйств				
	I	II	III	IV	V
Капитал	5,5	18,4	27,8	34,2	46,9
Труд	10,1	17,5	28,0	34,1	33,9
Региональный бюджет	4,1	3,6	2,5	1,9	1,3
Федеральный бюджет	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Внебюджетные фонды	38,5	36,0	24,3	16,1	8,8
Кредиты	2,7	8,5	7,0	7,7	8,6
Остальной мир	38,9	15,8	10,2	6,0	0,5

* Рассчитано автором.

– 14929 р. Общий объем денежных доходов третьей 20%-ной группы составил 220,2 млрд р., или 15% общей суммы денежных доходов ДХ Свердловской области. Среднедушевой объем денежных доходов в данной группе – 21 220 р. Общий объем денежных доходов четвертой группы составил 328,2 млрд р., или 22,4% общего объема денежных доходов ДХ Свердловской области. Среднедушевой объем ДХ в данной группе – 31 622 р. Группа 20% наиболее материально благополучных домашних хозяйств Свердловской области получила 66,1 млрд р., что соответствовало 45,5% общего объема денежных доходов в области. При этом среднедушевая величина денежных доходов в данной группе составила 64 178 р.

В соответствии с принятой структурой МСС домашние хозяйства используют располагаемые доходы на конечное потребление, выплату налогов и другие обязательные платежи в бюджет. Часть ресурсов выводится агентами за пределы территории, а остаток сберегается. В табл. 1 представлена структура расходов каждой 20%-ной группы домашних хозяйств.

Как показывают данные табл. 1, с ростом уровня материального благосостояния доля ресурсов, направляемых домашними хозяйствами на конечное потребление, снижается, а доля сбережений растет. Первая группа, обладающая наименьшим объемом денежных ресурсов, использует 89,6% располагае-

мых средств на конечное потребление, 7,3% – на налоговые платежи, а сберегает 2,8%. Представители пятой, наиболее материально обеспеченной группы, направляют на конечное потребление 69,7% располагаемого дохода, на уплату налогов – 4,1%, а сберегают 24%. Таким образом, выполняется знаменитый закон Э. Энгеля, согласно которому потребительское поведение домашних хозяйств напрямую зависит от суммы располагаемого дохода. По мере роста доходов потребление населением благ возрастает непропорционально. Расходы на конечное потребление возрастают в меньшей степени, чем расходы на предметы длительного пользования, путешествия или сбережения, что в свою очередь отражается и на сумме обязательных платежей в бюджет.

Для составления матрицы финансовых потоков региона, включающей дезагрегированный счет домашнего хозяйства, необходимо также детализировать доходы каждой выделенной группы. В соответствии с принятой структурой МСС денежные доходы домашних хозяйств складываются из следующих источников:

- доходы от собственности (счет «Капитал»);
- заработная плата (счет «Труд»);
- безвозмездные перечисления из регионального и федерального бюджета;
- денежные доходы, поступающие из внебюджетных фондов (пенсии, страховые выплаты, социальные пособия);

- заемные средства;
- доходы, поступающие от «внешнего мира».

Сумма полученных доходов распределяется по следующим направлениям:

- расходы на конечное потребление;
- обязательные платежи в бюджеты всех уровней (налоги, пошлины, штрафы);
- сбережения;
- платежи, осуществляемые в пользу «остального мира».

Структура доходов домашних хозяйств в разрезе групп населения с различным уровнем благосостояния была получена на основе российского мониторинга экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ¹ и представлена в табл. 2.

Анализ данных показал значительные различия в структуре доходов домашних хозяйств с разным уровнем благосостояния. С ростом уровня благосостояния увеличивается доля доходов от капитала в общей структуре доходов, в то время как доля социальных трансфертов и перечислений из внебюджетных фондов снижается. Члены первой группы домашних хозяйств получают 5,5% доходов в виде процентов от капитала, 10,1% – от заработной платы, 4,3% – в виде социальных трансфертов из регионального и федерального бюджета. Наибольшую долю в общей структуре доходов этой группы составляют перечисления из внебюджетных фондов – 38,5%. Кроме того, большую часть доходов первой группы составляют перечисления со стороны так называемого «остального мира». Автором выдвинута гипотеза, что такая большая сумма является результатом значительного объема безвозмездных платежей, поступающих от более богатых домашних хозяйств к менее богатым. В число таких перечислений попадает помощь детям со стороны родителей (в случае если дети составляют отдельное домохозяйство), а также со стороны детей престарелым родителям. Кроме того, здесь могут отражаться различного рода пожертвования, подати и пр. В построенной матрице не отражены подобные денежные потоки, проходящие между домашними хозяйствами

¹ Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ-ВШЭ (RLMS-HSE), проводимый Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» и ЗАО «Демоскоп» при участии Центра народонаселения Университета Северной Каролины в Чапел Хилле и Института социологии РАН. (Сайты обследования RLMS-HSE: www.cpc.unc.edu/projects/rlms и www.hse.ru/rlms).

Таблица 3 – Матрица социальных счетов Свердловской области 2012 г. с дезагрегированным счетом домашних хозяйств*, млн р.

	1	2	3	4	5					6	7	8	9	10	11
					Домохозяйства										
Товары и услуги	Отрасли	Капитал	Труд	I группа	II группа	III группа	IV группа	V группа	Региональ- ный бюджет	Федераль- ный бюджет	Внебюджет- ные фонды	Инвестиции	Экспорт	СУММА	
1	Товары и услуги	1684564			84510	128412	172313	246946	464258	145152	61700		365254	337842	3690952
2	Отрасли	3169012													3169012
3	Капитал	797983													797983
4	Труд	660835													660835
5	Домохозяйства	I группа	5193	9492						3871	196	36353	2546	36652	94304
		II группа	28563	27182						5528	280	55799	13173	24449	154973
		III группа	61280	61722						5574	282	53426	15419	22566	220269
		IV группа	112174	111806						6077	308	52872	25275	19729	328241
		V группа	312112	226137						8550	433	58526	57290	3118	666168
6	Региональный бюджет	25629	68470		6883	10554	13613	18431	26997	201161	19111			201161	
7	Федеральный бюджет		11494										59922	123591	
8	Внебюджетные фонды			224496							32480			256976	
9	Сбережения		198698		2637	14665	31435	57521	159929	26409	8800			500095	
10	Импорт	458293			273	1342	2907	5342	14983			21138		504279	
11	СУММА	3169012	797983	660835	94304	154973	220269	328241	666168	201161	123591	256976	500095	504279	

* Рассчитано автором.

Таблица 4 – Мультипликатор матрицы социальных счетов Свердловской области 2012 г.

	1	2	3	4	5					6	
					Домохозяйства						Региональный бюджет
Товары и услуги	Товары и услуги	Отрасли	Капитал	Труд	I группа	II группа	III группа	IV группа	V группа	Региональный бюджет	
1	Товары и услуги	3,131	2,473	1,793	1,608	2,774	2,613	2,504	2,289	2,639	
2	Отрасли	2,688	3,123	1,540	1,381	2,382	2,243	2,150	1,965	2,266	
3	Капитал	0,677	0,786	1,388	0,348	0,648	0,565	0,541	0,495	0,570	
4	Труд	0,561	0,651	0,321	1,288	0,537	0,468	0,448	0,410	0,472	
5	Домохозяйства	I группа	0,015	0,017	0,017	0,023	0,015	0,014	0,013	0,012	0,032
		II группа	0,051	0,059	0,068	0,068	0,051	0,044	0,042	0,038	0,071
		III группа	0,108	0,125	0,142	0,150	0,105	0,098	1,092	0,088	0,119
		IV группа	0,194	0,225	0,255	0,270	0,188	0,174	0,164	1,157	0,194
		V группа	0,462	0,537	0,661	0,581	0,446	0,412	0,388	0,372	0,432
6	Региональный бюджет	0,130	0,148	0,193	0,100	0,198	0,171	0,161	0,136	1,118	

с разным уровнем доходов. Отметим, что объем этих платежей никак не отражен в имеющейся официальной статистике.

Появление столь значительной суммы поступлений со стороны «остального мира» может быть объяснено несовершенством региональной статистики. Поскольку матрица финансовых потоков строится на основе статистики системы национальных счетов, то используется показатель конечного потребления в регионе. Но объем конечного потребления на территории Свердловской области является несколько завышенным, поскольку в статистике не учитывается отдельно потребление, осуществляемое на территории региона нерезидентами (жителями других регионов России). В течение последних десяти лет Свердловская область выступает как крупный региональный центр торговли, куда приезжают за товарами жители из прилегающих регионов (Челябинской, Курганской и Тюменской областей). Для более корректного учета данного фактора необходимо осуществить некоторые изменения в структуре МСС, а также провести дополнительные статистические исследования на предмет выявления объема подобного потребления.

Итоговая матрица финансовых потоков имеет следующий вид (табл. 3).

Для получения более точных оценок необходимо проведение достаточно масштабных статистических исследований социально-экономического положения домашних хозяйств, а также их

поведения в зависимости от изменения экзогенных параметров. Дополнительные статистические исследования позволят повысить точность прогноза, при этом общая концепция и логика исследования останется неизменной.

Для трансформации дезагрегированной МСС Свердловской области в мультипликатор МСС используется стандартная процедура, подробно описанная в работах [2; 5; 8; 9].

Мультипликатор МСС Свердловской области представлен в табл. 4. К категории экзогенных отнесены счета «внешний мир», инвестиции, федеральный бюджет и внебюджетные фонды. В отличие от предыдущих работ, мультипликатор доходов домашних хозяйств также представлен в дезагрегированном виде.

Исходя из полученных данных можно сказать, что при экзогенном увеличении спроса на 1 рубль совокупный рост доходов домашних хозяйств составит 0,83 р. В том числе рост доходов домашних хозяйств первой группы составит 0,015 р.; второй – 0,051 р.; третьей – 0,108 р.; четвертой – 0,194 р.; пятой – 0,462 р. (табл. 4, столбец 1).

Отдельно необходимо сказать о мультипликативных эффектах, порождаемых экзогенным увеличением доходов домохозяйств, относящихся к разным группам благосостояния. Увеличение на 1 рубль доходов домашних хозяйств первой группы приведет к росту совокупного спроса на 2,99 р., спроса на продукцию, производимую в Свердлов-

ской области, на 2,57 р., увеличению добавленной стоимости – на 1,185 р., росту поступлений в региональный бюджет – на 0,198 р. Совокупный рост доходов домашних хозяйств всех групп с учетом мультипликативного эффекта составит 1,806 р., в том числе первой группы – на 1,01 р.; второй – на 0,051 р.; третьей – на 0,105 р.; четвертой – на 0,188 р.; пятой – на 0,446 р. Экзогенное увеличение доходов пятой группы приводит к несколько иным результатам. В частности, рост доходов на 1 рубль ведет к увеличению совокупного спроса на 2,289 р., спроса на товары местного производства – на 1,965 р., добавленной стоимости – на 0,905 р. и отчислений в региональный бюджет – на 0,136 р. Совокупное увеличение доходов домашних хозяйств всех групп составит 1,613 р., в том числе первой группы – на 0,012 р.; второй – на 0,038 р.; третьей – на 0,08 р.; четвертой – на 0,143 р.; пятой – на 1,34 р.

Таким образом, мультипликативный эффект от экзогенного увеличения доходов домашних хозяйств первой группы в Свердловской области выше по всем показателям.

В заключение необходимо отметить, что учет возможных мультипликативных эффектов, имеющих место в Свердловской области, позволит повысить качество инвестиционной, налогово-бюджетной и социальной политики как на федеральном, так и на региональном уровне. ■

Источники

1. Белоусов А.Р., Абрамова Е.А. Экспериментальная разработка интегрированных матриц финансовых потоков 1988–1998 гг. М.: ИНП РАН, 2003.
2. Власюк Л.И., Захарченко Н.Г., Калашников В.Д. Исследование региональных макроэкономических пропорций и мультипликативных эффектов: Хабаровский край // *Пространственная экономика*. 2012. № 2. С. 44–66.
3. Дондоков З.Б.-Д. Мультипликационные эффекты в экономике. Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2000.
4. Ермакова С.Ю. Теория мультипликатора и мультипликационные эффекты в экономике: дис. ... канд. экон. наук. Улан-Удэ, 2006.
5. Захарченко Н.Г. Использование матриц социальных счетов в моделировании структуры экономической системы // *Пространственная экономика*. 2012. № 1. С. 69–89.
6. Михеева Н.Н. Макроэкономический анализ на основе региональных счетов. Владивосток: Дальнаука, 1998.
7. Солдатова С.Э., Волошенко К.Ю., Огнева Н.Ф. Матричное представление показателей системы региональных счетов Калининградской области: экспериментальная разработка и перспективы моделирования // *Балтийский регион*. 2015. № 3. С. 126–137.
8. Татаркин Д.А. Моделирование влияния федеральной налогово-бюджетной политики на экономику региона на основе матрицы финансовых потоков // *Современная налоговая система: состояние, проблемы и перспективы развития: материалы IX Междунар. заоч. науч. конф.* Уфа, 2015. С. 21–28.
9. Татаркин Д.А., Сидорова Е.Н., Трынов А.В. Использование матрицы финансовых потоков в моделировании экономического развития регионов (на примере Свердловской области) // *Экономика. Налоги. Право*. 2015. № 1. С. 92–99.
10. Developing Euro Area Accounting Matrix: Issues and Application / T. Jellema, S. Keuning, P. McAdam et al. // *Working Paper Series: European Central Bank*. 2004. № 356 (May). URL: www.ecb.int/pub/pdf/scpwps/ecbwp356.pdf.
11. Robinson D., Liu Z. Effects of Interregional Trade Flow Estimating Procedures on Multiregional Social Accounting Matrix Multipliers // *Journal of Regional Analysis & Policy*. 2006. № 36(1). P. 94–114.
12. Rocchi B., Romano D., Stefani G. Agriculture and Income Distribution: Insights from a SAM of the Italian Economy // *IDEAS: the complete RePEC database at your disposal*. URL: <http://ideas.repec.org/p/ags/eaee02/24919.html>.

References

1. Belousov A.R., Abramova Ye.A. *Ekspperimental'naya razrabotka integrirovannykh matrits finansovykh potokov 1988–1998 gg.* [Experimental development of integrated financial flows matrices of 1988–1998]. Moscow, INP RAN Publ., 2003.
2. Vlasjuk L.I., Zakharchenko N.G., Kalashnikov V.D. Issledovanie regional'nykh makroekonomicheskikh proporsiy i mul'tiplikativnykh effektov: Khabarovskiy kray [The study of regional macroeconomic proportions and multiplicative effects: Khabarovsk region]. *Prostranstvennaya ekonomika – Spacial Economics*, 2012, no. 2, pp. 44–66.
3. Dondokov Z.B.-D. *Mul'tiplikatsionnye efekty v ekonomike* [Multiplicative effects in economy]. Ulan-Ude, ESSUTM Publ., 2000.
4. Yermakova S.Yu. *Teoriya mul'tiplikatora i mul'tiplikatsionnye efekty v ekonomike: dis. kand. ekon. nauk* [The multiplier theory and multiplicative effects in economy. Cand. econ. sci. diss.]. Ulan-Ude, 2006.
5. Zakharchenko N.G. Ispol'zovanie matrits sotsial'nykh schetov v modelirovaniy struktury ekonomicheskoy sistemy [The use of matrices of social accounting when modelling the structure of economic system]. *Prostranstvennaya ekonomika – Spacial Economics*, 2012, no. 1, no. 69–89.
6. Mikheeva N.N. *Makroekonomicheskij analiz na osnove regional'nykh schetov* [Macroeconomic analysis based on regional accounts]. Vladivostok, Dal'nauka Publ., 1998.
7. Soldatova S.E., Voloshenko K.Yu., Oгнева N.F. *Matrichnoe predstavlenie pokazateley sistemy regional'nykh schetov Kaliningradskoy oblasti: eksperimental'naya razrabotka i perspektivy modelirovaniya* [Matrix representation of the Kaliningrad regional accounts system: experimental development and modelling prospects]. *Baltiyskiy region – The Baltic Region*, 2015, no. 3, pp. 126–137.
8. Tatarkin D.A. [Modelling the impact of federal fiscal policy on the economy of a region based on the matrix of financial flows]. *Sovremennaya nalogovaya sistema: sostoyaniye, problemy i perspektivy razvitiya: materialy IX Mezhdunar. zaoch. nauch. konf.* [Modern tax system: state, problems and development prospects. Proc. of IX Int. distant sci. conf.]. Ufa, 2015. Pp. 21–28.
9. Tatarkin D.A., Sidorova Ye.N., Trynov A.V. Ispol'zovanie matritsy finansovykh potokov v modelirovaniy ekonomicheskogo razvitiya regionov (na primere Sverdlovskoy oblasti) [Using a Matrix of Financial Flows in Modeling Regional Economic Development (the case study of Sverdlovsk region)]. *Ekonomika. Nalogi. Pravo – Economics, Taxes & Law*, 2015, no. 1, pp. 92–99.
10. Jellema T., Keuning S., McAdam P. et al. Developing Euro Area Accounting Matrix: Issues and Application. *Working Paper Series: European Central Bank*, 2004, no. 356 (May). Available at: www.ecb.int/pub/pdf/scpwps/ecbwp356.pdf.
11. Robinson D., Liu Z. Effects of Interregional Trade Flow Estimating Procedures on Multiregional Social Accounting Matrix Multipliers. *Journal of Regional Analysis & Policy*, 2006, no. 36(1), pp. 94–114.
12. Rocchi B., Romano D., Stefani G. Agriculture and Income Distribution: Insights from a SAM of the Italian Economy. *IDEAS: the complete RePEC database at your disposal*. Available at: <http://ideas.repec.org/p/ags/eaee02/24919.html>.