

Глава 28: Таблицы «затраты–выпуск» и другие виды анализа на основе матриц

А. Введение

28.1 Цель данной главы состоит в том, чтобы на основании таблиц ресурсов и использования, представленных в главе 14, более подробно исследовать возможности матричной формы представления счетов. Как неоднократно отмечалось, СНС предусматривает определенную степень свободы в ее применении при условии соблюдения правил ведения счетов. Требование сбалансированности ресурсов и использования, присущее концептуальной основе матриц, делает их эффективным инструментом для различных направлений анализа экономики при соблюдении требования сбалансированности. Одна из целей данной главы – продемонстрировать возможности матричного представления с этой точки зрения.

1. Таблицы «затраты–выпуск»

28.2 Другая цель данной главы заключается в том, чтобы описать основные идеи матриц «затраты–выпуск». Таблицы ресурсов и использования являются неотъемлемой частью СНС, а процесс составления этих таблиц – действенный способ обеспечения согласованности данных, полученных разработчиком таблиц из различных источников. Однако для многих аналитических целей преобразование пары таблиц ресурсов и использования в единую таблицу «затраты–выпуск», где суммы по строкам и колонкам равны, дает весьма существенные преимущества. Таблицы «затраты–выпуск» нельзя составить, минуя этап составления таблиц ресурсов и использования (за исключением случаев, когда это делается на основе предположений, имеющих очень ограничительный характер). Поэтому они являются аналитическими таблицами, при составлении которых неизбежно в определенной степени используется моделирование.

28.3 Существует обширная литература по составлению и использованию таблиц «затраты–выпуск», и в короткой главе невозможно дать полное описание проблем их составления и разнообразия применения. Цель данной главы состоит в том, чтобы только дать представление о действиях, которые необходимы для преобразования таблиц ресурсов и использования в таблицы «затраты–выпуск», и о возможностях их применения. «Руководство по таблицам ресурсов и использования и «затраты–выпуск» (*Manual of Supply, Use and Input-Output Tables*) и сайт Международной ассоциации межотраслевого баланса (www.iioa.org) являются хорошими исходными материалами для более подробного исследования возможностей в этой области.

2. Матрицы счетов для анализа социальных процессов

28.4 Как таблицы ресурсов и использования, так и таблицы «затраты–выпуск» являются матричной формой представления счета товаров и услуг. Можно представить в матричном формате и всю последовательность счетов, включая счет товаров и услуг. Такая матрица называется матрицей счетов для анализа социальных процессов (МССП).

28.5 МССП можно расширить и развить посредством использования альтернативного дезагрегирования существующих и новых типов потоков до уровней, на которых ресурсы и использование балансируются обычными методами. Такое расширение МССП настолько распространено, что обычно МССП понимают шире, нежели

матрицу, охватывающую стандартную последовательность счетов, а именно, как матрицу с расширением особенно в части сектора домашних хозяйств.

3. Структура главы

- 28.6 В главе 14 описано, как можно использовать таблицы ресурсов и использования, чтобы обеспечить внутреннюю согласованность различных совокупностей данных. В разделе В настоящей главы рассматриваются два отдельных аспекта таблиц ресурсов и использования, касающихся целесообразности использования подходов, отличающихся от описанных в главе 14. Первый из них касается трактовки расходов на страхование и транспортировку импортируемых товаров, а второй – трактовки товаров, перерабатываемых единицей, не являющейся их юридическим собственником. В разделе В также обсуждается, как данные, классифицированные по заведениям и по отраслям, можно преобразовать в данные по институциональным секторам.
- 28.7 В разделе С рассматривается, как пару таблиц ресурсов и использования можно преобразовать в единую симметричную матрицу «затраты–выпуск». В каждой из таблиц ресурсов и использования данные дезагрегированы по группам продуктов и отраслям. В таблице «затраты–выпуск» одно из этих направлений элиминируется. Так, в одной таблице могут быть показаны связи между ресурсами и использованием групп продуктов или между выпуском отраслей и спросом на него в отраслях.
- 28.8 Далее в разделе D показано, как система счетов в целом может быть представлена в матричной форме. Этот способ представления полезен для обучения, а также в качестве исходного материала для расширения счетов, такого как матрица счетов для анализа социальных процессов.

В. Гибкость таблиц ресурсов и использования

1. Трактовка наценок на импорт

- 28.9 При обсуждении оценки показателей в разделе В главы 14 рассматривалось, как должны отражаться в счетах транспортные наценки, и, в частности, как должны учитываться расходы на международные перевозки. В параграфах 14.61-14.77 объясняется, что разница между ценами СИФ и ФОБ не является просто аналогом разницы между основными ценами и ценами производителя. Эта разница зависит от того, кто обеспечивает транспортировку и страхование: единица, производящая товары, или единица, получающая товары. Параграф 14.77 завершается кратким обсуждением практических проблем получения требуемой оценки на основе имеющихся источников данных. Для удобства оно повторено здесь.
- 28.10 На основе таможенных деклараций может быть невозможно определить, какая единица несет транспортные расходы, и даже если это возможно и с концептуальной точки зрения необходимо отделять транспортные расходы от стоимости самих товаров, на практике могут отсутствовать данные и ресурсы для такого разделения. В подобных случаях оценка импорта в ценах СИФ может быть единственным источником, содержащим детализацию по группам товаров. Однако, если для определения импорта товаров используются дезагрегированные данные в ценах СИФ, та часть расходов на транспорт и страхование, которая уже включена в импорт услуг, будет учтена дважды. Чтобы избежать этого, в таблицу ресурсов включена колонка корректировки. В этой колонке по строкам, относящимся к услугам транспорта и страхования, вычитают расходы на транспорт и страхование

импортируемых товаров; их сумма с положительным знаком отражается в той же колонке по строке «корректировка СИФ/ФОб» и вычитается из стоимости импорта товаров. Таблица 14.4, которая воспроизводится здесь как таблица 28.1, содержит пример такой корректировки.

Таблица 28.1: Пример записей для импорта в таблице ресурсов с корректировкой для перехода от цен СИФ к ценам ФОб

	Корректировка СИФ/ФОб	Товары	Услуги
Продукты сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства (0)		37	
Руды и минералы; электричество, газ и вода (1)		61	
Продукты обрабатывающей промышленности (2-4)		284	
Объекты строительства и строительные услуги (5)			
Услуги торговли; услуги по размещению и услуги общественного питания; транспортные услуги (6)	-6		62
Финансовые и страховые услуги (7 минус 72-73)	-4		17
Риэлторские услуги; услуги по лизингу и аренде без оператора (72-73)			
Деловые услуги (8)			5
Услуги образования, здравоохранения и социальные услуги (92-93)			
Прочие виды услуг (94-99)			
Услуги государственного управления и другие услуги обществу в целом (91)			
Корректировка СИФ/ФОб	10	-10	
Прямые покупки резидентов за рубежом		20	23
Всего	0	392	107

28.11 В колонке корректировки показан перенос стоимости услуг, представляющей собой наценки к стоимости импорта товаров, из отраслей, где произведены услуги (производителями – резидентами или нерезидентами), в строку для корректировки СИФ/ФОб. В колонке товаров стоимость групп товаров включает элемент этих наценок, но они вычитаются в строке корректировки СИФ/ФОб, чтобы итог равнялся общей величине импорта в ценах ФОб. Корректировки в этой колонке аналогичны отражению торговых и транспортных наценок как элементов разницы между ценами производителей и основными ценами.

28.12 Более простой, чем описанный выше, метод, хотя и не полностью соответствующий рекомендациям «Руководства по платежному балансу» (РПБб) (*Balance of Payments Manual – ВРМб*), заключается в том, чтобы игнорировать деление на товары и услуги в платежном балансе и корректировать данные об импорте услуг на стоимость услуг, предоставленных нерезидентами, которая включена в детализированные данные об импорте товаров. В результате общая величина импорта товаров и услуг согласуется с этой величиной в платежном балансе, но не согласуется с приведенной здесь общей величиной импорта товаров в ценах ФОб и импорта услуг. Это позволяет упростить составление таблиц ресурсов и использования, но означает, что данные об импорте

товаров в ценах ФОБ не будут соответствовать данным других стран об экспорте этих товаров. Но даже в этом упрощенном варианте стоимость услуг транспортировки и страхования импортируемых товаров, оказанных резидентами, должна отражаться как экспорт услуг.

2. Товары, перерабатываемые единицей без перехода экономической собственности

- 28.13 Производитель может осуществлять одну и ту же деятельность в самых разных экономических условиях. Рассмотрим пример с фермерами, производящими зерно, которое перед использованием перемалывается в муку. Предположим, один фермер приобретает мельницу для переработки собственного зерна, но поскольку он ее приобрел, он может предложить другим фермерам молоть их зерно за плату. Счет производства для фермера с мельницей будет несколько отличаться от счета производства для фермера, у которого нет мельницы и который платит первому фермеру за помол, даже в том случае, если оба производят муку для продажи.
- 28.14 В случае с помолом зерна доводом в пользу деятельности для других по заказу может быть наличие соответствующих основных фондов. Однако аналогичные процессы все в большей степени осуществляются в международном масштабе в отношении деятельности, обычно относящейся к обрабатывающей промышленности, например, промышленной сборки. В данном случае мотивация связана не столько с наличием основных фондов, сколько со стоимостью рабочей силы. Если в стране X средняя заработная плата составляет половину средней заработной платы в стране Y, с точки зрения затрат для единицы в стране Y может быть выгодно доставлять компоненты для сборки единицы в стране X, а затем ввозить готовые продукты обратно в Y или отгружать непосредственно конечному потребителю.
- 28.15 В предыдущих изданиях СНС рекомендовалось учитывать компоненты для сборки как поставленные единице в стране X и всю стоимость готовых продуктов - как выпуск X и экспорт из X в Y. Это не соответствует трактовке помола зерна или, например, ремонта оборудования, когда не предполагается условное отражение перехода права собственности на перерабатываемый товар. Условное отражение перехода права собственности на компоненты для сборки приводит к значительным проблемам при составлении счетов, поскольку стоимость собранного продукта может быть больше, чем сумма стоимости его компонентов и платы за сборку. Стоимость готового продукта может включать, например, результаты научных исследований и разработок единицы, заказывающей сборку. Теперь в СНС рекомендуется учитывать продукты как поставленные другой единице только в случае перехода права собственности или в случае, когда обе производственные единицы принадлежат одному и тому же предприятию, и производственная единица, получающая продукты, принимает ответственность за риски и получает выгоды в связи с последующим производством, например, принимает решения в отношении объемов переработки, установления цен и времени продаж.
- 28.16 Возникает вопрос, как учитывать деятельность по сборке продуктов по заказу другой единицы в таблицах ресурсов и использования и таблице «затраты–выпуск». В физическом смысле процессы сборки для себя и для других одни и те же, но с экономической точки зрения они различны.
- 28.17 Предположим, что в году 1 перерабатывающая единица перерабатывала продукты только для себя. В году 2 единица переработала тот же объем для себя и такой же объем для других. Предположим, что стоимость продуктов, переработанных в году 1, равна 90, стоимость вспомогательных продуктов, необходимых для переработки, равна 10 и добавленная стоимость равна 35. Стоимость выпуска будет, таким

образом, равна 135. В году 2 при прочих равных условиях промежуточное потребление увеличивается на 10 до 110, а добавленная стоимость - до 70, что дает стоимость выпуска 180. Изменение структуры производства сложно понять в отсутствие информации об изменении роли производителя, который теперь работает не только для себя, но и для других.

28.18 В сущности, имеется два способа отражения этой деятельности. Первый заключается в том, чтобы рассматривать переработку для себя и для других как разные виды деятельности и разные продукты. В этом случае в году 2 производитель будет осуществлять один вид деятельности, промежуточное потребление которого составляет 100, добавленная стоимость - 35 и выпуск - 135, как и в году 1, плюс другой вид деятельности, промежуточное потребление которого составляет 10, добавленная стоимость - 35 и выпуск - 45.

28.19 Второй способ заключается в том, чтобы показать в году 2 промежуточные затраты на сумму 200, добавленную стоимость - 70 и выпуск - 270. Добавленная стоимость в обоих вариантах одна и та же, но при втором способе сравнение второго и первого года имеет больше смысла с точки зрения отражения изменений. Однако добавление 90 и к выпуску, и к промежуточному потреблению является по существу искусственным. Кроме того, как отмечалось выше, переработчику может быть сложно дать стоимостную оценку компонентам, которые он получает, и выпуска продуктов, которые он передает другой единице. Ему известно только, что он получает плату в сумме 45, за счет которой он покрывает свои дополнительные расходы в размере 10, и добавленная стоимость составляет в этом случае 35. Эти варианты представлены в таблице 28.2.

Таблица 28.2: Способы отражения товаров при отсутствии перехода экономической собственности

	Год 1	Год 2	Вариант 1		Вариант 2
Стоимость материалов	90	90	90		180
Прочие расходы	10	20	10	10	20
Итого промежуточное потребление	100	110	100	10	200
Добавленная стоимость	35	70	35	35	70
Выпуск	135	180	135	45	270

28.20 Следует подчеркнуть, что СНС (а для товаров, направляемых на переработку за границу - РПБб) рекомендует вариант 1. Вариант 2 показан как дополнительный, который может применяться для сохранения преемственности с принятыми ранее на практике подходами. Вариант 1 более точно отражает имеющие место экономические процессы, тогда как вариант 2 нацелен на отражение процесса физического изменения.

28.21 Когда товары направляются для переработки за границу, ни в СНС, ни в РПБб их не учитывают ни как экспорт товаров из страны нахождения экономического собственника, ни как импорт товаров в страну, где осуществляется переработка. Аналогично этому после переработки их не учитывают ни как экспорт страны, где осуществлялась переработка, ни как импорт товаров страной нахождения экономического собственника. Единственная статья, которая учитывается как

импорт и экспорт – плата за переработку, о которой договорились экономический собственник и переработчик.

28.22 Потоки товаров в натуральном выражении по-прежнему отражаются в данных о торговле товарами. Однако после переработки код продукта может отличаться от его кода при ввозе, что усложняет согласование потоков ввоза и вывоза.

28.23 Согласно варианту 2 предполагается, что плату за переработку можно исчислить как разницу между стоимостью товаров при отправке из страны переработчика и при поступлении в нее; однако, хотя иногда это и дает достаточно точную величину платы за переработку, существует множество причин, по которым это может быть не так:

а. Если переработка занимает продолжительное время, могут возникать холдинговые прибыли и убытки, влияющие на стоимость товаров. Они относятся к экономическому собственнику, а не к переработчику.

б. Товары могут быть утрачены, повреждены или они могут просто устареть в процессе переработки. (Это можно наблюдать в случае электронных компонентов). Эти другие изменения в объеме активов также относятся к экономическому собственнику, а не к переработчику.

с. Стоимость переработанных товаров может быть выше, чем сумма стоимости компонентов и платы за переработку, вследствие того, что стоимость готового продукта включает стоимость научных исследований и разработок, рассматриваемую как накопление основного капитала у экономического собственника.

28.24 Все эти ситуации подтверждают предпочтительность варианта 1 по сравнению с вариантом 2 в таблице 28.2.

3. Таблицы ресурсов и использования и счета секторов

28.25 Как объясняется в главе 14, на основе таблиц ресурсов и использования можно получить три вида оценок ВВП. Поскольку данные этих таблиц можно представить в постоянных ценах, то на их основе можно также исчислить темпы роста. Однако для получения полной последовательности счетов необходимы счета производства по институциональным секторам. Чтобы обеспечить полную взаимосвязь и согласованность таблиц ресурсов и использования и последовательности счетов, желательно взять часть таблицы использования, показывающую промежуточное потребление и компоненты добавленной стоимости, и распределить данные в колонках по институциональным секторам.

28.26 Исходные данные для такого распределения содержатся в части таблицы использования, представленной в таблице 14.2, которая относится к промежуточному потреблению и добавленной стоимости. В агрегированном виде она показана в таблице 28.3.

28.27 Самым простым является определение данных для финансовых корпораций, поскольку обычно такие корпорации не осуществляют вторичную деятельность, а другие институциональные единицы не осуществляют финансовую деятельность. Если такие условия преобладают, то данные колонки «финансовая деятельность и страхование» можно полностью рассматривать как относящиеся к соответствующему институциональному сектору. Финансовые корпорации могут осуществлять какое-то производство для собственного конечного использования (в качестве накопления); в таком случае следует добавить данные соответствующей колонки таблицы 28.3, относящиеся к производству для собственного использования. В приведенном примере подобное добавление отсутствует.

Таблица 28.3: Таблица использования из таблицы 14.12

Использование продуктов	Всего ресурсы в ценах покупателей		Промежуточное потребление отраслей (по категориям МСОК)													
			Рыночное производство													
			Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство	Горнодобывающая, обрабатывающая промышленность и др.	Строительство	Торговля, транспорт; размещение и общественное питание	Информация и связь	Финансовая деятельность и страхование	Операции с недвижимым имуществом	Профессиональная, научная, техническая и административная деятельность	Образование, здравоохранение и социальные услуги	Прочие виды деятельности (R-T и U)	Итого рыночное производство			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	
<i>Продукты (по разделам КОП)</i>																
Все использование																
1	128					2	71	0	3	1	2	1	2	0	0	82
2	263					3	190	1	6	3	2	1	2	0	0	208
3	2 161					27	675	63	44	16	16	9	19	4	5	878
4	261					1	9	5	3	1	1	1	1	0	0	22
5	216					3	65	3	25	4	4	2	4	0	0	110
6	159					1	36	5	18	1	3	3	7	1	1	76
7	195					1	15	1	8	2	5	2	4	0	1	39
8	272					2	70	12	15	10	18	9	19	7	9	171
9	275					0	1	0	0	0		0	1	0	0	2
10	95					1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	6
11	168					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	43															0
13	0															0
14	4 236					41	1 133	90	123	39	52	28	60	12	16	1 594
15		141	-8			37	728	118	139	61	94	66	123	51	66	1 483
16						19	547	79	102	32	44	49	79	43	47	1 041
17		141	-8			-2	43	5	-5	-1	4	6	4	1	1	56
18						4	30	3	9	0	0	0	0	0	0	46
19						16	108	31	33	30	46	11	40	7	18	340
20						1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	5
21						8	80	11	30	7	12	5	12	1	2	168
22						78	1 861	208	262	100	146	94	183	63	82	3 077
23						1 840	31 962	4 244	8 786	1 332	1 290	920	1 562	494	642	53 072
24						10	122	8	49	14	7	5	7	1	2	225
25						142	1 861	143	731	208	143	102	147	22	29	3 528

Таблица 28.3 (продолжение): Таблица использования из таблицы 14.12

Промежуточное потребление отраслей (по категориям МСОК)										Экспорт		Расходы на конечное потребление						Валовое накопление																					
Производство для собственного конечного использования					Нерыночное производство							Государственное управление																											
Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство		Строительство		Операции с недвижимым имуществом и деятельность домашних хозяйств	Итого производство для собственного конечного использования		Образование, здравоохранение и социальные услуги		Государственное управление и оборона; обязательное социальное страхование		Итого нерыночное производство	Итого по отраслям		Всего по экономике		Товары		Услуги		Итого расходы на конечное потребление		Домашние хозяйства		НКОДХ		Итого		Коллективное потребление		Индивидуальное потребление		Итого валовое накопление		Валовое накопление основного капитала		Изменение запасов материальных оборотных средств		Приобретение ценностей за вычетом выбытия	
(A)	(F)	(L)	(20)	(P-Q)	(O)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(35)	(36)	(37)	(38)	(35)	(36)	(37)	(38)	(35)	(36)	(37)	(38)						
1	1	0	0	1	3	2	5	88	7	0	30	28	0	2	0	2	3	2	1																				
2	0	0	0	0	5	4	9	217	7	0	40	40	0	0	0	0	-1	0	-1																				
3	5	17	10	32	42	38	80	422	422	0	573	570	0	3	0	3	176	161	5	10																			
4	0	31	0	0	11	7	18	40	6	0	2	2	0	0	0	0	213	190	23																				
5	0	0	0	0	4	5	9	119	0	55	42	52	0	0	0	0																							
6	0	2	3	5	6	17	23	104	0	2	53	53	0	0	0	0																							
7	0	0	0	0	8	10	18	57	0	1	115	115	0	0	0	0	22	22	0																				
8	0	5	7	12	15	24	39	222	0	9	40	40	0	0	0	0	1	1	0																				
9	0	0	0	0	24	8	32	34	0	2	239	21	14	204	0	201																							
10	0	0	0	0	2	2	4	10	0	0	85	85	0	0	0	0																							
11	0	0	0	0	1	1	2	2	0	0	166	5	2	159	156	3																							
12											43	43																											
13											-29	-29																											
14	6	24	20	50	121	118	239	1721	462	78	1399	1015	16	368	156	212	414	376	28	10																			
15	5	12	80	97	91	50	141	1721	1721	1854																													
16	0	0	0	0	70	39	109	1150	1150	1150																													
17	0	0	0	0	1	1	2	58	58	191																													
18	3	12	0	15	61	61	61	61	61	61																													
19	2	0	80	82	20	10	30	452	452	452																													
20	3	0	0	3	8	8	8	8	8	8																													
21	1	0	15	16	20	10	30	214	214	214																													
22	11	36	100	147	212	168	380	3604	3604	3604																													
23	218	780	0	998	7299	8000	15299	69369	69369	69369																													
24	1	1	124	126	13	12	25	376	376	376																													
25	17	17	1851	1885	201	169	370	5783	5783	5783																													

28.28 Колонки, относящиеся к нерыночным производителям, необходимо распределить между секторами государственного управления и НКОДХ. Кроме того, хотя в примере это и не показано, единицы секторов государственного управления или НКОДХ могут включать заведения, осуществляющие рыночное производство. Поэтому нерыночные производители могут иметь небольшие суммы прибыли. Единицы секторов государственного управления и НКОДХ могут осуществлять также какое-то производство для собственного конечного использования (в качестве накопления), но в примере это не предусматривается.

28.29 Последний этап состоит в распределении всех еще не распределенных данных колонок между нефинансовыми корпорациями и домашними хозяйствами. Индикатором того, что часть рыночной производственной деятельности следует отнести к домашним хозяйствам, является наличие смешанного дохода в составе добавленной стоимости данного вида деятельности. Так, в приведенном примере некоторая часть рыночного производства в сельском хозяйстве, обрабатывающей промышленности, строительстве и торговле относятся к домашним хозяйствам, как и производство для собственного конечного использования. (Как отмечалось, некоторая часть производства для собственного конечного использования может относиться и к другим секторам. Здесь это не показано с целью упрощения представления на столь агрегированном уровне).

28.30 Результаты этих расчетов представлены в таблице 28.4, показывающей для каждого сектора не только общую величину промежуточного потребления, но и ее распределение по группам продуктов, а также показатели добавленной стоимости.

28.31 Приведенные данные о промежуточном потреблении, выпуске и элементах добавленной стоимости для каждого институционального сектора такие же, как данные счета производства и счета образования доходов в последовательности счетов.

Таблица 28.4: Промежуточное потребление и добавленная стоимость, классифицированные по отраслям и институциональным секторам

	Нефинансовые корпорации										Финансовые корпорации	
	Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство	Горнодобывающая, обрабатывающая промышленность и др.	Строительство	Торговля; транспорт; размещение и общественное питание	Информация и связь	Операции с недвижимым имуществом	Профессиональная, научная, техническая и административная деятельность	Образование, здравоохранение и социальные услуги	Прочие виды деятельности	Итого по отраслям	Финансовая деятельность и страхование	Итого по отраслям
Использование продуктов												
<i>Товары и услуги (по разделам КОП)</i>												
Все использование												
1. Продукты сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства (0)	2	68	0	3	1	1	2	0	0	77	2	2
2. Руды и минералы; электричество, газ и вода (1)	3	182	1	6	3	1	2	0	0	198	2	2
3. Продукты обрабатывающей промышленности (2-4)	24	643	61	38	16	9	19	4	5	819	16	16
4. Объекты строительства и строительные услуги (5)	1	8	5	3	1	1	1	0	0	20	1	1
5. Услуги торговли; услуги по размещению и услуги общественного питания; транспортные услуги (6)	3	61	3	23	4	2	4	0	0	100	4	4
6. Финансовые и страховые услуги (7 минус 72-73)	1	36	5	18	2	3	7	1	1	74	2	2
7. Риэлторские услуги; услуги по лизингу и аренде без оператора (72-73)	1	15	1	8	2	2	4	0	1	34	5	5
8. Деловые услуги (8)	2	68	11	14	9	9	19	7	9	148	19	19
9. Услуги образования, здравоохранения и социальные услуги (92-93)	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0
10. Прочие виды услуг (94-99)	1	1	0	1	1	0	1	0	0	5	1	1
11. Услуги государственного управления и другие услуги обществу в целом (91)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14. Всего	38	1083	87	114	39	28	60	12	16	1477	52	52
17. Итого валовая добавленная стоимость/ВВП	31	691	115	127	61	66	123	51	66	1331	94	94
28. Итого выпуск	69	1774	202	241	100	94	183	63	82	2808	146	146
Оплата труда	18	540	79	99	32	49	79	43	47	986	44	44
Валовой смешанный доход												
Валовая прибыль	15	108	31	32	30	11	40	7	18	292	46	46
Налоги на производство и импорт за вычетом субсидий	-2	43	5	-4	-1	6	4	1	1	53	4	4
Потребление основного капитала	8	80	11	31	7	5	12	1	2	157	12	12
в том числе потребление основного капитала как часть валового смешанного дохода												
Чистый смешанный доход	7	28	20	1	23	6	28	6	16	135	34	34
Чистая прибыль												

Таблица 28.4 (продолжение): Промежуточное потребление и добавленная стоимость, классифицированные по отраслям и институциональным секторам

	Государственное управление			НКОДХ		Домашние хозяйства					Итого по отраслям	Всего
	Образование, здравоохранение и социальные услуги	Государственное управление и оборона; обязательное социальное страхование	Итого по отраслям	Образование, здравоохранение и социальные услуги	Итого по отраслям	Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство	Горнодобывающая, обрабатывающая промышленность и др.	Строительство	Торговля; транспорт; размещение и общественное питание	Операции с недвижимым имуществом		
Использование продуктов												
<i>Товары и услуги (по разделам КОП)</i>												
Все использование												
1. Продукты сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства (0)	3	2	5	0	0	1	3	0	0	0	4	88
2. Руды и минералы; электричество, газ и вода (1)	4	4	8	1	1	0	8	0	0	0	8	217
3. Продукты обрабатывающей промышленности (2-4)	36	38	74	6	6	8	32	19	6	10	75	990
4. Объекты строительства и строительные услуги (5)	9	7	16	2	2	0	1	0	0	0	1	40
5. Услуги торговли; услуги по размещению и услуги общественного питания; транспортные услуги (6)	4	5	9	0	0	0	4	0	2	0	6	119
6. Финансовые и страховые услуги (7 минус 72-73)	5	17	22	1	1	0	0	2	0	3	5	104
7. Риэлторские услуги; услуги по лизингу и аренде без оператора (72-73)	7	10	17	1	1	0	0	0	0	0	0	57
8. Деловые услуги (8)	13	24	37	2	2	0	2	6	1	7	16	222
9. Услуги образования, здравоохранения и социальные услуги (92-93)	21	8	29	3	3	0	0	0	0	0	0	34
10. Прочие виды услуг (94-99)	1	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	10
11. Услуги государственного управления и другие услуги обществу в целом (91)	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
14. Всего	104	118	222	17	17	9	50	27	9	20	115	1883
17. Итого валовая добавленная стоимость/ВВП	76	50	126	15	15	11	37	15	12	80	155	1721
28. Итого выпуск	180	168	348	32	32	20	87	42	21	100	270	3604
Оплата труда	59	39	98	11	11	1	7	0	3		11	1150
Валовой смешанный доход						7	30	15	9		61	61
Валовая прибыль	17	10	27	3	3	3	0	0	1	80	84	452
Налоги на производство и импорт за вычетом субсидий	0	1	1	1	1	0	0	0	-1	0	-1	58
Потребление основного капитала	17	10	27	3	3	5	3	0	0	15	23	222
в том числе потребление основного капитала как часть валового смешанного дохода						4	3	0	1	0	8	8
Чистый смешанный доход						3	27	15	8	0	53	53
Чистая прибыль	0	0	0	0	0	2	0	0	2	65	69	238

С. Составление таблицы «затраты–выпуск»

1. Что такое таблица «затраты–выпуск»?

28.32 В основном, таблицу «затраты–выпуск» получают из таблицы использования, в которой либо отрасли в двух крайних левых квадрантах заменяют на группы продуктов, либо группы продуктов в двух верхних квадрантах заменяют на отрасли. В результате получают квадратную матрицу, где и в строках, и в колонках отражаются группы продуктов или отрасли. В любом случае итоги строк и колонок полной матрицы «продукт на продукт» или «отрасль на отрасль» равны. Поэтому получающиеся в результате матрицы рассматриваются как симметричные.

28.33 Процесс замены данных о продуктах на данные об отраслях базируется на нескольких возможных моделях, которые обсуждаются ниже. Этот процесс обязательно предполагает, что симметричная матрица «затраты–выпуск» больше, чем таблица ресурсов и использования, оторвана от источников исходных данных, и поэтому полезно проанализировать целесообразность перехода к ней.

28.34 Отметим, что в таблице 14.12 показана такая группа продуктов, как «руды и минералы; электричество, газ и вода», но нет соответствующей колонки. Если не существует отрасли, для которой данные продукты являются основными, то окончательный размер симметричной (квадратной) матрицы определяется на основе идентификации основных производителей, а не по количеству групп продуктов.

2. Аналитические возможности матрицы «затраты–выпуск»

28.35 Такие таблицы обладают алгебраическими характеристиками, которые делают их особенно удобными для анализа, позволяющего оценить влияние изменений относительных цен или потребностей в труде и капитале в условиях изменения уровней производства, последствий изменений структуры спроса и т.п. Их можно также использовать как основу для расширенной версии, которая может, например, применяться для оценки влияния экономики на окружающую среду.

28.36 Как отмечалось во введении, существует обширная литература по составлению и использованию таблиц «затраты–выпуск». Цель данного раздела состоит в том, чтобы просто указать на ключевые аспекты преобразования таблиц ресурсов и использования в таблицу «затраты–выпуск».

28.37 Предположим, что каждая запись в межотраслевой матрице делится на величину выпуска, показанную по итогу соответствующей колонки, и полученная в результате матрица обозначена как A ; вектор выпуска – x , а вектор совокупного конечного спроса – y . Тогда

$$Ax + y = x$$

Это можно записать как

$$(I-A)x = y$$

или

$$x = (I-A)^{-1}y$$

28.38 Матрица $(I-A)$ называется матрицей Леонтьева в честь человека, который первым использовал таблицы «затраты–выпуск», а матрица $(I-A)^{-1}$ известна как обратная матрица Леонтьева. Именно последняя формула обеспечивает возможности для анализа на основе таблиц «затраты–выпуск».

28.39 Предположим, что увеличился спрос на продукты обрабатывающей промышленности. Даже в таблице ресурсов и использования можно увидеть, что для увеличения выпуска этих продуктов требуется израсходовать больше продуктов почти всех видов. Такое увеличение спроса на ряд продуктов называется прямым эффектом изменения спроса. Однако увеличение спроса на все эти продукты приводит к следующему циклу увеличения выпуска всех продуктов, и это вновь приводит в действие следующий цикл роста выпуска и так далее. С каждым циклом эффект слабеет, пока в конце концов не станет незначительным. Совокупность влияния второго и всех последующих циклов называется косвенным эффектом изменения спроса.

28.40 В принятых выше математических обозначениях прямой эффект равен Ay , эффект второго цикла равен A^2y , третьего цикла – A^3y и так далее. Можно показать, что $(I-A)^{-1}$ можно выразить как $A+A^2+A^3+A^4$ и т.д. Здесь проявляется преимущество симметричной матрицы, поскольку, чтобы данная формула работала, A должна быть квадратной.

- 28.41 Новый уровень x можно рассчитывать до тех пор, пока изменения спроса, u , настолько малы, что средние коэффициенты в A являются хорошими приближениями в новой ситуации. Этот подход перестает работать, если изменения спроса столь велики, что могут вызвать значительные изменения в A , и потребуются не средние, а предельные коэффициенты.
- 28.42 Матрицу A иногда также называют матрицей технологических коэффициентов, и она помогает увидеть, как функционирует экономика. Если в экономике преобладают сырьевые продукты с небольшой степенью переработки в отечественной экономике, в A присутствует относительно немного элементов, значительно отличающихся от нуля. По мере развития экономики, когда переработка сырья становится более распространенной, в A появляется больше записей, отражающих возросшую вертикальную и горизонтальную интеграцию экономической деятельности. В результате исследования различных отраслей, связанных с различными стадиями производственного процесса, можно понять, где создается добавленная стоимость. Например, хлопок выращивается как сельскохозяйственная культура. Затем его делят на хлопковое волокно и семена (хлопкоочистка), хлопковое волокно далее превращают в нити, а нити - в ткани. Если каждый из этих видов деятельности осуществляется в разных отраслях, можно понять, где между выращиванием хлопка и получением в итоге ткани, для которой он использован, создается добавленная стоимость.

3. Вторичные продукты

- 28.43 Отраслевая классификация, такая как *МСОК*, по существу определяет отрасли в соответствии с видами товаров и услуг, которые в них обычно производятся. Однако продуктов существует больше, чем отраслей, и по самым разным причинам некоторые продукты могут производиться в нескольких отраслях.
- 28.44 Чтобы ограничить количество продуктов для единицы и обеспечить интеграцию с исходными данными статистики производства, введена концепция заведения. В принципе, заведение производит только один продукт в одном месте, но в СНС признается, что на практике невозможно разделить производство с такой детализацией. Признание того факта, что многие заведения производят более одного продукта, является основополагающим для составления симметричной матрицы «затраты–выпуск».
- 28.45 Необходимость преобразования данных в таблицах ресурсов и использования для составления матрицы «затраты–выпуск» вызвана существованием вторичных продуктов. Если бы количество отраслей совпадало с количеством продуктов, и каждая отрасль производила бы только один продукт, не было бы нужды в таблице ресурсов для отечественной экономики; итоги колонок для отраслей равнялись бы итогам строк по продуктам, а составленная изначально межотраслевая матрица была бы квадратной. Как часто отмечают, использование заведений, а не предприятий, и работа с таблицами ресурсов и использования на достаточно детализированном уровне имеют целью приблизиться к подобной ситуации, насколько это практически выполнимо. Однако некоторое наличие вторичных продуктов неизбежно.
- 28.46 Существуют три вида вторичных продуктов:
- Дополнительные продукты - продукты, которые технологически не связаны с основным продуктом. Примерами могут служить крупное предприятие розничной торговли с парком грузовиков, используемых в основном для собственных нужд, но которые иногда могут использоваться для оказания

транспортных услуг другой единице; фермер, который использует часть своей земли в качестве стоянки для фургонов; или горнодобывающая компания, которая строит подъездные дороги и жилье для своих работников.

- b. Побочные продукты - продукты, которые производятся одновременно с другим продуктом, но которые могут рассматриваться как вторичные по отношению к этому продукту, например, газ, производимый доменными печами.
- c. Сопутствующие продукты - продукты, которые производятся одновременно с другим продуктом, но которые нельзя назвать вторичными (например, мясо и шкуры).

Существуют две возможности преобразования таблиц ресурсов и использования в одну матрицу «затраты–выпуск». Первая заключается в том, чтобы отражать в матрице «затраты–выпуск» только группы продуктов; вторая - в том, чтобы отражать в матрице «затраты–выпуск» отрасли.

4. Перераспределение вторичных продуктов

28.47 Существуют два основных подхода к перераспределению вторичных продуктов. Оба основаны на использовании данных таблицы использования в таблице ресурсов, чтобы сделать ее чисто диагональной. Если это сделано, то таблица ресурсов более не содержит полезной информации и далее не показывается. Преобразованная таблица использования представляет собой матрицу «затраты–выпуск».

28.48 При составлении матрицы «продукт на продукт» квадрант конечного спроса из таблицы использования остается без изменения. Он уже отражает спрос по группам продуктов, и изменять его нет необходимости. Однако в те части таблицы, которые относятся к промежуточному потреблению и добавленной стоимости, следует внести изменения для перехода от данных по отраслям к данным по группам продуктов. Итоги по строкам таблицы уже показывают правильные итоги по группам продуктов, так что задача заключается в переносе данных из одной колонки в другую, не изменяя итога по строке. Этот метод называется технологическим. Он предполагает, что спрос на промежуточное потребление и затраты труда и капитала определяются характером производимой продукции.

28.49 При составлении матрицы «отрасль на отрасль» часть таблицы использования, относящаяся к добавленной стоимости, остается неизменной и, поскольку величина выпуска не меняется, изменится только структура промежуточного потребления, а не его итоговая величина. Поэтому задача заключается в переносе данных по строкам, а не между колонками. В противоположность варианту «продукт на продукт» квадрант, относящийся к конечному спросу, изменится и будет отражать спрос в разрезе отраслей, производящих продукты, а не в разрезе самих продуктов. Этот метод называется методом на основе структуры продаж. Он предполагает, что при изменении выпуска отрасли структура его продаж остается той же самой.

28.50 Оба этих подхода, технологический и на основе структуры продаж, являются весьма упрощенными, и на практике может использоваться более общий подход, но для начала полезно рассмотреть каждый из подходов более подробно.

Таблицы «продукт на продукт»

28.51 Существуют два способа составления матрицы «продукт на продукт»:

- a. На основе предположения о технологии производства в отрасли, в соответствии с которым в каждой отрасли есть свои характерные для нее средства производства независимо от состава продукции этой отрасли.
- b. На основе предположения о технологии производства продукта, в соответствии с которым каждый продукт производится своим характерным для него способом независимо от отрасли, в которой он производится.

Таблица 28.5: Числовой пример переноса продуктов из строительства в промышленность

	Промышленность	Строительство	Промышленность	Строительство	Промышленность	Строительство	Промышленность	Строительство
	Данные таблицы использования		Коэффициенты		Технология производства в отрасли		Технология производства продукта	
1 Продукты сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства (0)	71	0	3,8	0,0	71,0	0,0	71,2	-0,2
2 Руды и минералы; электричество, газ и вода (1)	190	1	10,2	0,5	190,0	1,0	190,6	0,4
3 Продукты обрабатывающей промышленности (2-4)	675	63	36,3	30,3	676,8	61,2	677,2	60,8
4 Объекты строительства и строительные услуги (5)	9	5	0,5	2,4	9,1	4,9	9,0	5,0
5 Услуги торговли; услуги по размещению и услуги общественного питания; транспортные услуги (6)	65	3	3,5	1,4	65,1	2,9	65,2	2,8
6 Финансовые и страховые услуги (7 минус 72-73)	36	5	1,9	2,4	36,1	4,9	36,1	4,9
7 Риэлторские услуги; услуги по лизингу и аренде без оператора (72-73)	15	1	0,8	0,5	15,0	1,0	15,0	1,0
8 Деловые услуги (8)	70	12	3,8	5,8	70,3	11,7	70,2	11,8
9 Услуги образования, здравоохранения и социальные услуги (92-93)	1	0	0,1	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0
10 Прочие виды услуг (94-99)	1	0	0,1	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0
11 Услуги государственного управления и другие услуги обществу в целом (91)	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	1133	90	61	43	1135,6	87,4	1136,7	86,3
Итого валовая добавленная стоимость	728	118	39	57	731,4	114,6	730,3	115,7
Итого выпуск	1861	208	100	100	1867	202	1867	202

28.52 Проще всего объяснить это на примере. В верхней части таблицы 14.12 показано, что в отрасли «строительство» производится 6 единиц (из 208) промышленных продуктов. В нижней части таблицы 14.12, воспроизведенной в таблице 28.3, отражаются промежуточные затраты, необходимые для производства продуктов промышленности и строительства. Они вновь отражаются в двух первых колонках данных в таблице 28.5. В двух следующих колонках эти данные приведены в процентах. Так, например, для производства одной единицы продукции промышленности требуется 0,038 единицы сельскохозяйственных продуктов, 0,102 единицы руды и минералов и т.д. В строительстве сельскохозяйственные продукты не используются, а используется 0,005 единицы руды и минералов и т.д.

28.53 Чтобы составить матрицу «продукт на продукт», необходимо исключить из колонки строительства затраты, связанные с производством 6 единиц промышленных продуктов, и включить их в колонку промышленности. После выполнения этих действий для всех вторичных продуктов в колонках будут отражены промежуточные затраты на производство групп продуктов, а не промежуточные затраты в отраслях.

Метод на основе предположения о технологии производства в отрасли

28.54 В соответствии с предположением о технологии производства в отрасли считается, что коэффициенты, отражающие затраты на производство промышленных продуктов, зависят от того, в какой отрасли эти продукты фактически произведены. Поэтому, чтобы перенести 6 единиц продуктов промышленности из отрасли «строительство» в колонку, которая теперь будет отражать только продукты промышленности (прочие вторичные продукты пока игнорируем), в колонку промышленности добавляют затраты, исчисленные путем умножения на 6 коэффициентов для строительства, и вычитают их из колонки строительства. Результаты этих действий показаны в пятой и шестой колонках с числовыми данными в таблице 28.5.

Метод на основе предположения о технологии производства продукта

28.55 В соответствии с предположением о технологии производства продукта коэффициенты, отражающие затраты на производство промышленных продуктов, представляют собой коэффициенты соответствующей отрасли промышленности (для которой эти продукты являются основными), независимо от того, в какой отрасли эти продукты фактически произведены. В этом случае, чтобы перенести 6 единиц промышленных продуктов из отрасли «строительство», затраты на них, исчисленные путем умножения на 6 коэффициентов для отрасли «промышленность», добавляют в колонку промышленности и вычитают из колонки строительства. Результаты этого показаны в седьмой и восьмой колонках с числовыми данными в таблице 28.5.

28.56 Следует обратить внимание на проблему, которая возникает при данном предположении. При его использовании предполагается, что при производстве промышленных продуктов в отрасли «строительство» используется небольшое количество сельскохозяйственных продуктов. Однако фактически никакие сельскохозяйственные продукты не зарегистрированы как использованные в отрасли «строительство», поэтому вычитание затрат этих продуктов из зарегистрированных для строительства данных приводит к появлению отрицательной записи. При использовании предположения о технологии производства в отрасли отрицательные записи не могут возникнуть. Логическая невозможность отрицательных записей является аргументом в пользу использования предположения о технологии производства в отрасли, а не о технологии производства продукта.

Таблицы «отрасль на отрасль»

28.57 Аналогично двум методам составления матрицы «продукт на продукт» существуют и два метода составления матрицы «отрасль на отрасль». Эти методы следующие:

- a. Использование постоянной структуры продаж для продуктов, что предполагает зависимость распределения спроса между потребителями от продукта, а не от отрасли, которая его продает.
- b. Использование постоянной структуры продаж для отрасли, что предполагает постоянный спрос потребителей на один и тот же набор продуктов данной отрасли.

28.58 Хотя таблица, аналогичная таблице 28.5, не представлена для таблиц «отрасль на отрасль», ее структура является простой и понятной; но она должна отражать записи по строкам, а не по колонкам таблицы использования.

28.59 Чтобы составить таблицу «отрасль на отрасль», необходимо перенести использование 6 единиц промышленных продуктов из строки для продуктов промышленности в строку для продуктов строительства. После выполнения этого действия для всех вторичных продуктов по строкам будут отражаться отрасли, а не группы продуктов.

Использование постоянной структуры продаж для продуктов

28.60 В данном случае, чтобы перенести 6 единиц промышленных продуктов, произведенных в отрасли «строительство», в строку для продуктов строительства, часть данных строки для продуктов промышленности, распределенная пропорционально данным строки для продуктов промышленности, переносится в строку для продуктов строительства. В результате матрица не будет содержать отрицательных записей.

Использование постоянной структуры продаж для отрасли

28.61 В этом случае 6 единиц промышленных продуктов, произведенных в отрасли «строительство», переносятся из строки для продуктов промышленности в строку для продуктов строительства с использованием структуры данных строки для продуктов строительства. В этом случае матрица может содержать отрицательные элементы.

Выбор метода

28.62 Существуют четыре основных варианта составления матриц «затраты–выпуск»:

- a. Составление матрицы «продукт на продукт» на основе предположения о технологии производства продукта,
- b. Составление матрицы «продукт на продукт» на основе предположения о технологии производства в отрасли,
- c. Составление матрицы «отрасль на отрасль» на основе предположения о постоянной структуре продаж для продуктов,
- d. Составление матрицы «отрасль на отрасль» на основе предположения о постоянной структуре продаж для отрасли.

Варианты «а» и «d» могут привести к возникновению отрицательных записей, а варианты «b» и «c» не приводят к ним.

28.63 Можно составлять и таблицы «продукт на продукт», и таблицы «отрасль на отрасль». Они выполняют разные аналитические функции. Например, чтобы обеспечить четкую согласованность индексов цен, предпочтительна таблица «продукт на продукт». Для обеспечения связи с вопросами рынка труда более полезной может быть таблица «отрасль на отрасль». Хотя значительный интерес традиционно сосредоточен на таблицах «продукт на продукт», одновременно растет внимание и к технологиям производства, положенным в их основу. Возрастающее экономическое взаимодействие различных отраслей увеличивает интерес к таблицам «отрасль на отрасль».

Смешанные методы

28.64 На практике ни один метод не используется в чистом виде. Решение о том, какой метод является наиболее подходящим – на основе отраслей или продуктов – должно приниматься с учетом характера рассматриваемой группы продуктов или отрасли. Для некоторых вторичных продуктов можно использовать один способ, а для других – другой, несмотря на то, что иногда сначала могут возникать отрицательные значения.

- 28.65 Степень различия результатов вследствие применения разных методов зависит от ряда факторов, включая, в частности, объемы вторичного производства в таблице ресурсов. В общем случае, чем выше степень дезагрегирования и, следовательно, чем меньше вторичных продуктов необходимо переместить, тем больше таблицы «затраты–выпуск» будут походить на таблицы ресурсов и использования. В некоторых странах предпочитают работать с очень детализированными таблицами ресурсов и использования и вообще не составлять симметричные таблицы.
- 28.66 В качестве иллюстрации возникающих различий в таблицах 28.6 и 28.7 показаны результаты преобразования таблиц ресурсов и использования, приведенных в главе 14, сначала в матрицу «продукт на продукт» с использованием исключительно предположения о технологии производства в отрасли, а затем в матрицу «отрасль на отрасль» с использованием исключительно структуры продаж для продуктов.

База данных, необходимая для составления таблиц «затраты-выпуск»

- 28.67 Исходной основой для составления симметричной таблицы «затраты–выпуск» является пара таблиц ресурсов и использования в основных ценах. Даже составление таблицы использования в основных ценах является отступлением от исходных статистических данных и данных фактических наблюдений, что подтверждает тот факт, что таблицы «затраты–выпуск» являются аналитическими конструкциями, а не обобщением данных о непосредственно наблюдаемых явлениях.
- 28.68 Далее полезно разделить таблицу использования в основных ценах на две таблицы, в одной из которых отражены элементы, относящиеся к отечественному выпуску, а в другой – элементы, относящиеся к импорту. Подобное деление предъявляет серьезные требования к статистическим данным, но результаты обеспечивают значительную гибкость трактовки импорта и позволяют провести точный анализ влияния спроса на предложение производителей–резидентов и иностранных поставщиков.
- 28.69 Точная трактовка импорта является весьма сложной, и в отношении нее также имеется несколько вариантов. В ряде стран некоторые важные продукты могут быть только импортируемыми и, таким образом, выделение этого «неконкурирующего» импорта из прочего импорта может представлять особенный интерес.
- 28.70 Другим вопросом, требующим внимательного рассмотрения, является желательная степень детализации классификаций продуктов и отраслей. Она может различаться в зависимости от ресурсов, имеющихся у статистических организаций, и направления использования полученных результатов.

Таблица 28.6: Пример матрицы «затраты – выпуск» («продукт на продукт»)

Использование продуктов	Промежуточное потребление по группам продуктов													Экспорт		Расходы на конечное потребление					Валовое накопление				Всего по экономике	
	Продукты сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства	Продукты горнодобывающей, обрабатывающей промышленности и др.	Объекты строительства и строительные услуги	Услуги торговли, транспорта, размещения и общественного питания	0	Финансовые и страховые услуги	Риэлторские услуги; услуги по лизингу и аренде без оператора	0	Деловые услуги	Услуги образования, здравоохранения и социальные услуги	Прочие виды услуг	Услуги государственного управления и другие услуги обществу в целом	Итого	Товары	Услуги	Итого расходы на конечное потребление	Домашние хозяйства	НКВДХ	Итого	Коллективное потребление	Индивидуальное потребление	Итого валовое накопление	Валовое накопление основного капитала	Изменение запасов материальных оборотных средств		Приобретение ценностей за вычетом выбытия
Продукты сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства	3	43	0	3	0	2	1	0	3	3	0	2	60	7	0	17	15	0	2	0	2	3	2	1	0	87
Продукты горнодобывающей, обрабатывающей промышленности и др.	32	658	74	39	0	18	21	0	37	47	6	42	974	403	0	449	446	0	3	0	3	84	80	4	0	1910
Объекты строительства и строительные услуги	1	10	5	3	0	1	1	0	2	11	0	7	40	6	0	2	2	0	0	0	0	196	173	23	0	244
Услуги торговли, транспорта, размещения и общественного питания	4	69	6	18	0	4	2	0	6	8	0	5	123	16	55	36	36	0	0	0	0	3	3	0	0	233
Финансовые и страховые услуги	1	34	7	16	0	0	6	0	2	7	1	17	91	0	2	53	53	0	0	0	0	0	0	0	0	146
Риэлторские услуги; услуги по лизингу и аренде без оператора	1	16	1	7	0	5	2	0	5	8	1	10	57	0	1	115	115	0	0	0	0	22	22	0	0	195
Деловые услуги	2	72	16	12	0	17	15	0	26	21	10	22	212	0	9	33	33	0	0	0	0	1	1	0	0	255
Услуги образования, здравоохранения и социальные услуги	0	1	0	0	0	0	0	0	1	24	0	8	34	0	2	239	21	14	204	0	204	0	0	0	0	275
Прочие виды услуг	1	1	0	1	0	1	0	0	2	2	0	2	10	0	0	81	81	0	0	0	0	0	0	0	0	91
Услуги государственного управления и другие услуги обществу в целом	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	166	5	2	159	156	3	0	0	0	0	168
<i>Корректировки:</i>																										
Налоги на продукты за вычетом субсидий на продукты	1	35	5	2	0	1	1	0	0	1	0	2	48	0	0	54	54	0	0	0	0	21	21	0	0	133
Импорт	0	213	0	10	0	3	0	0	6	0	0	0	232	0	0	140	140	0	0	0	0	84	74	0	10	456
Прямые покупки резидентов за рубежом																43	43									43
Покупки нерезидентов на отечественном рынке														20	9	-29	-29									0
Всего в ценах покупателей	46	1151	114	110	0	52	50	0	90	133	19	118	1883	462	78	1399	1015	16	368	156	212	414	376	28	10	4236
Итого валовая добавленная стоимость/ВВП	41	758	130	123	0	94	145	0	166	142	72	50	1721	1854												
Оплата труда	19	565	80	90	0	44	51	0	100	113	49	39	1150													
Налоги на производство и импорт за вычетом субсидий	-2	43	5	-4	0	4	6	0	3	2	1	1	58	191												
Потребление основного капитала	12	88	11	27	0	12	20	0	17	21	3	10	222													
Валовой смешанный доход	6	33	13	8	0	0	0	0	0	0	0	0	61													
Валовая прибыль	18	118	31	29	0	46	88	0	63	27	23	10	452													
Итого выпуск	87	1909	244	233	0	146	195	0	256	275	91	168	3604													

Таблица 28.7: Пример матрицы «затраты – выпуск» («отрасль на отрасль»)

Использование выпуска отраслей	Промежуточное потребление отраслей											Экспорт		Расходы на конечное потребление						Валовое накопление				Всего по экономике
	Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство	Горнодобывающая, обрабатывающая промышленность и др.	Строительство	Торговля; транспорт; размещение и общественное питание	Финансовая деятельность и страхование	Операции с недвижимым имуществом	Техническая и административная деятельность	Образование, здравоохранение и социальные услуги	Прочие виды деятельности	Государственное управление и оборона; обязательное социальное страхование	Всего по отраслям	Товары	Услуги	Итого расходы на конечное потребление	Домашние хозяйства	НКВДХ	Итого	коллективное потребление	Индивидуальное потребление	Итого валовое накопление	Валовое накопление основного капитала	Изменение запасов материальных оборотных средств	Приобретение ценностей за вычетом выбытия	
Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство	3	44	0	3	2	1	3	3	0	2	61	7	0	18	16	0	2	0	2	3	2	1	0	89
Горнодобывающая, обрабатывающая промышленность и др.	32	632	72	43	18	20	39	46	5	41	948	392	2	435	432	0	3	0	3	85	81	5	0	1862
Строительство	1	13	5	3	1	1	2	11	0	7	44	8	0	5	5	0	0	0	0	187	165	22	0	244
Торговля; транспорт; размещение и общественное питание	4	74	7	21	4	2	8	9	0	6	135	20	53	45	45	0	0	0	0	8	7	0	0	262
Финансовая деятельность и страхование	1	31	7	18	0	6	3	7	1	17	91	0	2	53	53	0	0	0	0	0	0	0	0	146
Операции с недвижимым имуществом	1	15	1	8	5	2	6	8	1	10	56	0	1	116	116	0	0	0	0	21	21	0	0	194
Профессиональная, научная, техническая и административная деятельность	2	76	17	14	17	15	29	21	9	22	223	5	9	41	41	0	0	0	0	5	4	0	0	282
Образование, здравоохранение и социальные услуги	0	1	0	0	0	0	1	24	0	8	34	0	2	239	21	14	204	0	204	0	0	0	0	275
Прочие виды деятельности	1	1	0	1	1	0	2	2	0	2	9	0	0	73	73	0	0	0	0	0	0	0	0	82
Государственное управление и оборона; обязательное социальное страхование	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	166	5	2	159	156	3	0	0	0	0	168
<i>Корректировки:</i>																								
Налоги на продукты за вычетом субсидий на продукты	1	35	5	2	1	1	0	1	0	2	48	10	0	54	54	0	0	0	0	21	21	0	0	133
Импорт	0	213	0	10	3	0	6	0	0	0	232	0	0	140	140	0	0	0	0	84	74	0	10	456
Прямые покупки резидентов за рубежом														43	43									43
Покупки нерезидентов на отечественном рынке												20	9	-29	-29									0
Всего в ценах покупателей	47	1133	114	123	52	48	99	133	16	118	1883	462	78	1399	1015	16	368	156	212	414	376	28	10	4236
Итого валовая добавленная стоимость/ВВП	42	728	130	139	94	146	184	142	66	50	1721		1854											
Оплата труда	10	122	8	49	7	5	21	71	2	39	334													
Налоги на производство и импорт за вычетом субсидий	-2	43	5	-5	4	6	3	2	1	1	58		191											
Потребление основного капитала	4	0	0	0	0	15	0	21	2	10	52													
Валовой смешанный доход	3	0	12	0	0	0	0	0	0	0	15													
Валовая прибыль	2	0	0	0	0	80	0	20	0	10	112													
Итого выпуск	89	1 861	244	262	146	194	283	275	82	168	3 604													

D. Матрицы счетов для анализа социальных процессов

1. Представление последовательности счетов в матричной форме

28.71 Часть таблицы использования, относящаяся к назначению продуктов, представляет собой одну сторону счета товаров и услуг в матричной форме. Однако она также может быть представлена как ряд субматриц: одна - для промежуточного потребления, одна - для конечного потребления, одна - для накопления и одна - для экспорта. Эти субматрицы можно связать со счетом производства, счетами использования доходов, счетом операций с капиталом и счетом остального мира, соответственно. Аналогично этому, таблица ресурсов представляет собой другую сторону счета товаров и услуг и может также быть представлена как две субматрицы: одна, связанная со счетом производства (выпуск), и другая, связанная с остальным миром (импорт). Если расположить таблицу использования горизонтально и таблицу ресурсов вертикально в формате этих субматриц и связанных с ними счетов, получим таблицу 28.8. Строки и колонки, обозначенные буквой E, относятся к экономике в целом, а обозначенные буквой R – к остальному миру.

Таблица 28.8: Счет товаров и услуг в матричной форме

	Счет товаров и услуг		Счет производства		Счета использования доходов			Счет операций с капиталом		Итого использование
	E	R	E	R	E	R	E	R		
Счет товаров и услуг	E	Экспорт	540	Промежуточное потребление	1883	Конечное потребление	1399	414	4236	
	R	Импорт	499							
Счет производства	E	Выпуск	3737							
	R									
Итого ресурсы			4236							

28.72 Преимущество такого формата заключается в том, что итоги по строкам для счета товаров и услуг равны итогам по колонкам для этого счета. Для второго набора строк, относящегося к счету производства, равенство отсутствует, но его несложно получить. Показатели добавленной стоимости могут быть включены в третий набор строк под показателями промежуточного потребления. В результате суммы по колонкам для счета производства будут равны суммам по строкам этого счета. Но теперь несбалансирован третий набор строк, отражающий добавленную стоимость. Поскольку добавленная стоимость в конечном итоге переносится в счета первичного распределения доходов, третий набор строк можно так и обозначить, как это показано в таблице 28.9.

28.73 Если между колонками счета производства и счетов использования доходов добавить третий набор колонок, чтобы сбалансировать третий набор строк, то на пересечении третьего набора строк и колонок можно вставить доходы от собственности и включить четвертый набор строк для отражения сальдо первичных доходов из счета вторичного распределения доходов. Действуя таким образом, можно включать последовательные наборы строк и колонок до тех пор,

пока не будет охвачена вся последовательность счетов, как показано в таблице 28.10.

28.74 При включении записей для остального мира и экономики в целом можно показать балансирующие статьи платежного баланса, например, -41 в таблице 28.9.

Таблица 28.9: Таблица ресурсов и использования в матричной форме

	Счет товаров и услуг		Счет производства		Счета использования доходов			Счет операций с капиталом		Итого
	E	R	E	R	E	R	E	R		
Счет товаров и услуг			Промежуточное потребление		Конечное потребление			Валовое накопление		
E	Экспорт	540	1883		1399		414		4236	
R	Импорт	499							499	
Счет производства										
E	Выпуск	3737							3737	
R										
Счета первичного распределения доходов			Добавленная стоимость							
E			1854							
R		-41								
Итого	4236	499	3737							

28.75 Можно также расширить таблицу 28.10, чтобы включить балансы активов и пассивов, как показано в таблице 28.11. Для этого в первоначальную таблицу включают верхнюю строку, где отражается начальный баланс активов и пассивов, и еще три строки в нижней части таблицы. В первой из этих строк показаны записи для счета других изменений в объеме активов, вторая относится к счету переоценки, а последняя представляет собой заключительный баланс активов и пассивов. Необходимо сделать также две корректировки данных таблицы 28.10. Первая касается статьи потребления основного капитала, которая переносится из строки счета операций с капиталом и колонки счета производства в колонку счета операций с капиталом и строку счета производства, но с отрицательным знаком. Вторая корректировка заключается в разделении счета операций с капиталом на две части: первая часть охватывает все статьи счета, кроме валового накопления в разбивке по группам продуктов, и потребления основного капитала, которые отражаются во второй части и образуют таким образом часть счета активов, относящуюся к нефинансовым активам.

28.76 Если рассмотреть, например, показатель основных фондов, двигаясь вниз по колонке, то их стоимость в начальном балансе активов и пассивов, плюс стоимость накопления, минус потребление основного капитала, плюс другие изменения в объеме активов, плюс показатели переоценки будет равна их стоимости в заключительном балансе активов и пассивов. Аналогичное тождество существует и для финансовых активов за вычетом обязательств.

2. Расширение матрицы

- 28.77 Можно расширять и перестраивать строки и колонки матрицы сколь угодно долго, если делать это последовательно в обоих направлениях. Не обязательно жестко следовать порядку последовательности счетов или степени детализации, показанным здесь. Перечень операций для включения может быть расширен или сокращен, как и совокупность идентифицируемых институциональных единиц.
- 28.78 Пример замены положительной записи для потребления основного капитала на одной стороне счета на отрицательную запись на другой стороне показывает, как можно использовать формат матрицы для улучшения отражения связи между счетами активов.
- 28.79 Можно также включать альтернативные классификации ключевых показателей. Например, можно включить строку под названием «потребности человека», показывающую, сколько продуктов питания, жилья и т.п. требовалось каждой группе домашних хозяйств, на основе функциональной классификации потребления домашних хозяйств. Затем в колонке расходов на потребление группы показателей потребностей можно дополнительно классифицировать по группам продуктам и группам домашних хозяйств.
- 28.80 Можно расширить матрицу далее, чтобы детально (от кого к кому) показать такие потоки, как доходы от собственности и трансферты.
- 28.81 Матричное представление очень эффективно благодаря его гибкости и возможностям для компактного и графического отображения взаимосвязей счетов. С другой стороны, у матричного представления есть и недостатки:
- а. Если отсутствует текст пояснений, описывающих каждый из основных элементов, читатель должен обладать очень хорошим пониманием СНС, чтобы интерпретировать числовые записи в таблице;
 - б. Такие таблицы всегда содержат некоторое количество незаполненных ячеек, что свидетельствует о неэффективном способе представления больших объемов данных.
- В целом матричный формат лучше всего использовать для объяснения структуры счетов, показанных в отдельных ячейках или наборе ячеек, с последующим представлением их в более традиционном формате.

3. Деагрегирование домашних хозяйств

- 28.82 Расширение матрицы последовательности счетов для деагрегированного отражения домашних хозяйств представляет собой обычную форму сателлитного счета, известного как матрица счетов для анализа социальных процессов (МССП). Как таковая, она выходит за рамки строгой структуры счетов, основывающихся на данных регулярного статистического наблюдения, чтобы осуществить распределение доходов по группам домашних хозяйств, базируясь, по возможности, на обследованиях доходов и расходов домашних хозяйств. В некоторых случаях она базируется на единичном обследовании. Как объяснялось в главе 24, посвященной сектору домашних хозяйств, проблема заключается в том, что в СНС потоки доходов относятся к отдельным лицам, таким как работающие по найму, получатели доходов от собственности или трансфертов, в то время как расходы относятся к домашним хозяйствам. Распределение отдельных лиц по группам домашних хозяйств связано с неизбежными трудностями и основано в большей или меньшей степени на наборе

предположений. Любой анализ влияния государственной политики на домашние хозяйства и их потребление зависит от такого распределения.

4. Использование МССП для счетов рабочей силы

28.83 Примером целесообразности использования МССП, являются счета показателей труда, отражающие уровень и структуру занятости и безработицы. МССП часто предоставляют дополнительную информацию по этим вопросам посредством детализации данных об оплате труда по типам лиц, работающих по найму. Такая детализация применяется как для показателей использования труда в отраслях, что показано в таблице ресурсов и использования, так и для показателей предложения труда по социально-экономическим подгруппам, что показано в счете распределения первичных доходов для домашних хозяйств. Это подразумевает, что в матрице показываються не только ресурсы и использование различных групп продуктов, но и ресурсы и использование различных категорий услуг труда.

28.84 Чтобы получить полную картину взаимоотношений между домашними хозяйствами и рынком труда, может понадобиться следующая информация:

- a. Различные показатели запасов, лежащие в основе отражаемых в МССП потоков, такие как численность и структура населения по группам домашних хозяйств (включая потенциальную рабочую силу) и производственные мощности по отраслям;
- b. В отношении самостоятельно занятых лиц может быть желательна информация о владении активами (например, сельскохозяйственной землей, потребительскими товарами длительного пользования), а также информация о финансовых активах и обязательствах;
- c. Соответствующие немонетарные социально-экономические индикаторы, такие как ожидаемая продолжительность жизни, младенческая смертность, грамотность взрослых, потребление продуктов питания, доступность (государственного) здравоохранения и образования и ситуация с жильем по группам домашних хозяйств (см. «*K созданию системы социальной и демографической статистики*» (*Towards a System of Social and Demographic Statistics*) (Организация Объединенных Наций, 1975));
- d. Перемаршрутизация некоторых потоков, таких как социальные трансферты в натуральной форме, по группам домашних хозяйств.

28.85 Сопоставление трудовых доходов всех занятых лиц, показанных в МССП, разложение этих доходов на компоненты численности занятых в пересчете на эквивалент полной занятости и средних ставок заработной платы, и данные о потенциальной рабочей силе по категориям лиц и группам домашних хозяйств (выраженные в эквиваленте полной занятости) позволяют получить детальную информацию о структуре безработицы и ее обобщающий показатель («численность безработных в эквиваленте полной занятости»), который согласуется, как концептуально, так и в численном выражении, с другими макроэкономическими показателями; последние также могут быть получены на основе МССП.

Таблица 28.10: Счета потоков в последовательности счетов в матричной форме

	Счет товаров и услуг	Счет производства		Счета первичного распределения доходов		Счет вторичного распределения доходов		Счета использования доходов		Счет операций с капиталом		Финансовый счет		Всего	
		E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R		
Счет товаров и услуг	E Экспорт		540											4236	
	R Импорт	499		1883						1399		414		499	
Счет производства	E Выпуск	3737												3737	
	R													0	
Счета первичного распределения доходов	E			Добавленная стоимость	1632	Доходы от собственности	438	50						2120	
	R		-41				40							-1	
Счет вторичного распределения доходов	E					Сальдо первичных доходов	1642	Текущие трансферты	1174	17				2833	
	R						-51		55					4	
Счета использования доходов	E							Располагаемый доход	1604	Изменение в пенсионных правах	11			1615	
	R								-13					-13	
Счет операций с капиталом	E			Потребление основного капитала	222				Сбережение	205	Капитальные трансферты	61	1	489	
	R									-13		4		-9	
Финансовый счет	E										Чистое кредитование или чистое заимствование	10		10	
	R											-10		-10	
Всего		4236	499	3737	0	2120	-1	2833	4	1615	-13	489	-9	0	0

Таблица 28.11: Последовательность счетов, включая балансы активов и пассивов, в матричной форме

Начальный баланс активов и пассивов											Нефинансовые активы		Финансовые ак- тивы за вычетом обязательств		Всего		
	Счет товаров и услуг		Счет производства		Счета первичного распределения доходов		Счет вторичного распределения доходов		Счета использования доходов		Счет операций с капиталом		Счет активов			Финансовый счет	
	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R		E	R
											4621		469				
Счет товаров и услуг	Промежуточное потребление								Конечное потребление				Валовое накопление				
E	Экспорт	540		1883					1399				414			4236	
R	Импорт	499														499	
Счет производства	Выпуск												Потребление основного капитала				
E		3737												-222		3515	
R																0	
Счета первичного распределения доходов	Добавленная стоимость				Доходы от собственности												
E				1632		397	50									2079	
R		-41				40										-1	
Счет вторичного распределения доходов					Сальдо первичных доходов		Текущие трансферты										
E						1642		1174	17							2833	
R						-51		55								4	
Счета использования доходов							Располагаемый доход		Изменение в пенсионных правах								
E								1604		11						1615	
R								-13								-13	
Счет операций с капиталом									Сбережение		Капитальные трансферты						
E										205		61	1			267	
R										-13		4				-9	
Счет активов											Приобретение нефинансовых активов						
E													192			192	
R																0	
Финансовый счет											Чистое кредитование или чистое заимствование						
E													10			10	
R															-10	0	
Всего	4236	499	3515	0	2079	-1	2833	4	1615	-13	267	-9	192	0	10	0	
Счет других изменений в объеме активов											10						
Счет переоценки											280		8				
Заключительный баланс активов и пассивов											5103		487				