

Интернет-журнал «Отходы и ресурсы» <https://resources.today>
Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling

2022, Том 9, № 4 / 2022, Vol 9, No 4 <https://resources.today/issue-4-2022.html>

URL статьи: <https://resources.today/PDF/46ECOR422.pdf>

DOI: 10.15862/46ECOR422 (<https://doi.org/10.15862/46ECOR422>)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Соловьев, Е. Д. Применение таблиц межотраслевого баланса для определения целей / Е. Д. Соловьев, М. И. Шорин // Отходы и ресурсы. — 2022. — Т. 9. — № 4. — URL: <https://resources.today/PDF/46ECOR422.pdf>
DOI: 10.15862/46ECOR422

For citation:

Solovyov E.D., Shorin M.I. Using input-output tables to set goals. *Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling*. 2022; 9(4): 46ECOR422. Available at: <https://resources.today/PDF/46ECOR422.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.) DOI: 10.15862/46ECOR422

УДК 338

Соловьев Евгений Денисович

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Россия
Военный учебный центр имени профессора, генерал-майора С.М. Ермакова
Высшая школа управления
Бакалавр
E-mail: solzhen@inbox.ru
РИНЦ: https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=1159632

Шорин Михаил Ильич

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Россия
Военный учебный центр имени профессора, генерал-майора С.М. Ермакова
Высшая школа управления
Бакалавр
E-mail: mishashorin000@gmail.com

Научный руководитель: Ахметов Миннегалей Гизятович

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Россия
Военный учебный центр имени профессора, генерал-майора С.М. Ермакова
Доцент
Кандидат военных наук
E-mail: mgahmetov@fa.ru

Применение таблиц межотраслевого баланса для определения целей

Аннотация. В рамках представленной статьи авторами рассматривается вопрос, связанный с построением и использованием таблиц межотраслевого баланса, необходимых для определения основных целей. В частности, рассматривается модель «затраты-выпуск», которая подробно раскрывает связи между разными отраслями производства в экономике, за счет чего, при детальном анализе, можно составить ряд таблиц, которые полностью покажут производство страны по отраслям. Авторы акцентируют внимание на том, что указанная модель может быть эффективно использована наземной артиллерией сухопутных войск РФ при составлении схемы, которая может показать и тыловые коммуникации противника, и все его производство, которое так или иначе используется в военных целях. Помимо этого, авторы отмечают, что указанная модель основана на модели общего экономического равновесия, что, в свою очередь, позволяет не только изучать взаимосвязи в экономике и определять межотраслевой баланс, но и обнаруживать слабые точки в экономике. В статье

подчеркивается необходимость применения модели «затраты-выпуск» в военной отрасли, поскольку на сегодняшний день в связи с обострением геополитического конфликта снабжение военно-промышленного комплекса является жизненно необходимой для любой армии, и нередко эффективность работы снабжения определяла исход битв или подготовки переломных моментов в войнах. В статье представлен ряд таблиц и формул, в которых отражены расчеты и оценка расходов разных групп войск, что подчеркивает универсальность рассматриваемой модели. Заключительная часть статьи посвящена выделению факторов, которые необходимо учитывать при осуществлении управления артиллерийскими подразделениями и для достижения поставленных целей.

Ключевые слова: модель «затраты-выпуск»; артиллерийские подразделения; сухопутные войска; отрасли экономики; межотраслевой баланс; экономическая безопасность

Введение

Модель «затраты-выпуск» была изобретена советским ученым Василием Васильевичем Леонтьевым. Она подробно раскрывает связи между разными отраслями производства в экономике, за счет чего, при детальном анализе, можно составить ряд таблиц, которые полностью покажут производство страны по отраслям. На данный момент, созданием данных таблиц в России занимается Росстат. Идея использования таблицы межотраслевого баланса для вычисления военных целей была предложена старшим преподавателем Финансового Университета при Правительстве Российской Федерации, кандидатом экономических наук Петуховым Валерием Александровичем.

В данной статье будет показана идея применения данной таблицы наземной артиллерией СВ РФ (сухопутные войска Российской Федерации). При помощи модели «затраты-выпуск» возможно составить схему, которая может показать и тыловые коммуникации противника, и все его производство, которое так или иначе используется в военных целях. Впоследствии, при помощи специальных коэффициентов есть возможность обнаружения критических точек, которые при уничтожении со временем могут остановить значимую долю военного производство через определенный промежуток времени. Тем самым, будет выведена из строя значительная часть тыла войск предполагаемого противника, что сильно облегчит ведение боевых действий со стороны наших войск. Но, стоит сказать, что при расчетах требуется большое количество статистических данных, что значительно осложняет все исследование. Поэтому, для удобства авторами были взяты вымышленные числа для удобства расчетов.

В итоге, в данной работе будут рассмотрены следующие вопросы:

1. Как будет использоваться модель «Затраты-Выпуск» силами наземной артиллерии?
2. При помощи чего будут выявляться слабые точки в производстве и коммуникациях противника?
3. Какие коэффициенты потребуются для этого?

Актуальность данной статьи является очень высокой, особенно сейчас, ведь в ходе специальной военной операции, начавшейся 24 февраля 2022 года, ракетные войска и артиллерия доказали свою важность в ведении современных военных конфликтов и оказали огромное влияние на ход всех боевых действий по всей территории боевого соприкосновения. Так как СВ РФ удалось добиться трехкратного превосходства в артиллерии, благодаря чему появилась возможность использования огневого вала, что в свою очередь обеспечивает подавление 90 % вражеских сил на заданном участке фронта. И это все за счет того, что

управление артиллерийскими подразделениями состоит в постоянном руководстве артиллерийских частей в целях наиболее полного и эффективного использования их боевых возможностей для успешного решения поставленных задач, где от командиров требуется расчет и выбор наиболее действенных и эффективных вариантов ведения боевых действий¹.

Таким образом, цель исследования заключается в анализе особенностей использования таблиц межотраслевого баланса.

Объектом являются таблицы межотраслевого баланса.

Предметом являются принципы использования таблиц межотраслевого баланса для определения целей.

1. Методы и материалы

При написании научной публикации авторами использовались следующие методы: сравнительный, статистический, математический анализы, анализ и обобщение нормативно-правовых актов и документов, научных исследований и статей, табличные и графические способы визуализации статистических данных.

Для достижения данной цели в работе были поставлены следующие задачи:

- рассмотреть особенности модели «затраты-выпуск»;
- оценить эффективность использования модели «затраты-выпуск» в военно-промышленном комплексе;
- рассчитать объем затрат для нескольких групп войск;
- вывить преимущества и недостатки рассматриваемой модели.

Исследование основывается на теоретических и методологических положениях, разработанных отечественными авторами, в частности, Пономаревым Ю.Ю. [1], Решетниковой Е.Г. [2], Селиным А.П. [3], Семькиным А.О. [4], Масаковой И.Д. [5] и другими.

2. Результаты и обсуждения

Следует начать с истории данной модели.

Василий Васильевич Леонтьев смог построить макроэкономическую модель рынка равновесия, которая была основана на структурных взаимозависимостях всех фаз воспроизводства: производства, распределения, обмена и потребления. В основе математической модели «затраты — выпуск» лежит модель общего экономического равновесия Л. Вальраса. С помощью этой модели можно определять зависимость отраслей в экономике стран².

Но предполагается, что с помощью данной таблицы можно не только изучать взаимосвязи в экономике и определять межотраслевой баланс, но и обнаруживать слабые точки в экономике.

¹ БУА (боевой устав артиллерии). — М: Воениздат. 2019, 320 с.

² Ивасенко, А.Г., Макроэкономика: учебное пособие / А.Г. Ивасенко, Я.И. Никонова. — Москва: КноРус, 2022. — 314 с. — ISBN: 978-5-406-09363-4. — URL: Макроэкономика — ISBN: 978-5-406-09363-4 — BOOK.ru (дата обращения: 26.01.2023).

В данной статье работе под такой точкой подразумевается та отрасль, при повреждении которой будет нанесен наибольший вред экономике. В условиях военных действий работа тылового снабжения, а также военно-промышленного комплекса является жизненно необходимой для любой армии, и нередко эффективность работы снабжения определяла исход битв или подготовки переломных моментов в войнах. Во время Великой Отечественной войны работа тыла были жизненно необходимой для всей советской армии. До начала боевых действий огромное количество военных предприятий было на территории Украинской и Белорусской ССР, которые в начале войны были оккупированы нацистскими захватчиками. СССР пришлось не только быстро переводить производство на Урал, но и налаживать их работу. За счет стойкости советского народа удалось не только восстановить работу, но и обеспечить непрерывные поставки боеприпасов, техники и продовольствия, что помогло в победе над Германией. Такой пример является показателем важности работы тыла и военно-промышленного комплекса для обеспечения победы [6].

Как правило тыл расположен на обширной территории за собственной армией. Наземным и воздушным войскам не так просто наносить урон по тыловым коммуникациям противника, так как они защищены различными оборонными комплексами и регулярными войсками. Но для артиллерии эта задача относительно проще. В связи с этим она становится основным средством поражения работы тыла противника. Основной ее целью становятся предприятия ВПК (военно-промышленного комплекса) и критическая инфраструктура.

Во время боевых действий, страны, обладающие развитым ВПК, обычно предусматривают возможность уничтожения или повреждения своих предприятия и имеют планы по их быстрому восстановлению. Немаловажным является и то, что каждое производство специализируется на починке или выпуске определенного вида техники, что усложняет полное уничтожение военно-промышленного комплекса противника. Разрушая один завод, армия останавливает выпуск лишь одного вида вооружения, что относительно не эффективно.

Производство внутри любой страны взаимосвязано, различные виды продукции могут состоять из одинаковых комплектующих или материалов. Аналогично происходит и в ВПК. В связи с чем, авторы данной статьи собираются определить тот вид комплектующих или материалов, которые являются наиболее важными в военно-промышленном комплексе. Для этого предлагается использование таблиц межотраслевого баланса В.В. Леонтьева, но с небольшими доработками и видоизменениями. Предполагается добавление условия запасов, в которые входят не только непосредственно сами запасы, но и возможности страны перенаправить часть производимых ресурсов на замещение утрат. Таблица в данной работе составляется на месячный период [7]. Для начала необходимо собрать данные по производству, содержанию техники и войсковых подразделений армии противника. Предположим, что разведка группы войск «Дон» получила следующие данные по группе войск «Днепр»:

Таблица 1

Затраты на производство техники

Ресурсы (R_i)	Производство САУ	Среднемесячное содержание САУ	Производство М142 HIMARS	Среднемесячное содержание М142 HIMARS	Содержание арт. батареи
Ресурс 1 (R_1)	4	5	7	1	3
Ресурс 2 (R_2)	8	1	9	7	5
Ресурс 3 (R_3)	6	9	4	8	4
Ресурс 4 (R_4)	1	2	4	9	2

Составлено авторами

Также имеются данные, что всего у группы войск «Днепр» имеется 15 САУ, 9 РСЗО «НІМАРС» и 7 артиллерийских батарей уже имеется в строю, а также ежемесячно производится еще 3 САУ и 1 РСЗО «НІМАРС». Далее, на основе этих данных, составляется таблица с учетом ежемесячных затрат, в которую суммируются все издержки с условием производства и среднемесячного содержания по каждому виду ресурсов [8].

Для этого выполняются простые действия с помощью матриц. Например, для содержания 15 САУ понадобится:

$$C_{\text{мес}} = Q * \begin{pmatrix} R_1 \\ R_2 \\ \dots \\ R_i \end{pmatrix} = 15 * \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ 9 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 75 \\ 15 \\ 135 \\ 30 \end{pmatrix}, \quad (1)$$

где $C_{\text{мес}}$ — ежемесячные затраты на содержание или производства; Q — количество, которое производится за месяц или требует содержания в месяц; R — ресурсы.

Аналогичные действия производятся и с остальными столбцами. Затем все суммируется и записывается в таблицу 2.

Далее составляется матрица производства, которая строится по тому же принципу, что и модель Леонтьева, по столбцам количество ресурсов, которые потребляет отрасль для производства единицы продукции, а по строкам соответственно то, что отрасль должна произвести для каждой отрасли [9].

Таблица 2

Ежемесячные затраты

Ресурсы	Ежемесячные затраты
R_1	124
R_2	146
R_3	257
R_4	132

Составлено авторами

Сложность построения заключается в том, что необходимо изучить большие объемы информации. Но можно предположить, что производство единицы ресурса будет проходить аналогично для производства и своей страны, так что можно составить единую матрицу производства и использовать её для всех стран.

Таблица 3

Производственная матрица

Производящая отрасль	Потребляющая отрасль					
	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6
R_1	0	0,5	0,6	0	0,7	0,2
R_2	1	0	0,7	0,5	0,4	0
R_3	0,2	0,4	0	0	0,8	0,3
R_4	0,8	0,2	1	0	0,2	0
R_5	0	0	0,1	0,4	0	0,5
R_6	0	1	0,2	0	0,9	0

Составлено авторами

Из этой таблицы следует, что для производства единицы R_1 необходимо использовать 1 единицу R_2 , 0,2 единицы R_3 , 0,8 единицы R_4 .

Аналогичную информацию возможно получить для каждого R . Далее необходимо использовать часть производственной матрицы, которая состоит из столбцов, указанных в таблице 2, то есть столбцы, показывающие затраты для производства единицы производства для ресурсов R_1, R_2, R_3 и R_4 . При этом необходимо умножить каждое значение в столбце на соответствующее количество требуемых ресурсов. Из данного примера следует, что умножается значение 0; 1; 0.2; 0.8; 0; 0 на 124. Аналогичные действия производятся и с остальными столбцами. После этого идет суммирование получившихся значений по строке. В конечном итоге получается таблица 4.

Из данной таблицы необходимо узнать, какое количество ресурсов нужно произвести для выполнения заказа.

Таблица 4

Производство ресурсов для выполнения заказа

Производящая отрасль	Потребляющая отрасль					
	R_1	R_2	R_3	R_4	Всего для производства ресурсов	
R_1	0	73	154,2	0	227,2	
R_2	124	0	179,9	66	369,9	
R_3	24,8	58,4	0	0	83,2	
R_4	99,2	29,2	257	0	385,4	
R_5	0	0	25,7	52,8	78,5	
R_6	0	146	51,4	0	197,4	

Составлено авторами

Также требуется выяснить, что нужно для запуска производства появившихся ресурсов R_5 и R_6 . Именно для них используются остальные столбцы. Далее авторы проводят аналогичные действия, что и для составления таблицы 4.

Благодаря этому, составляется еще одна таблица, из которой видно реальное количество ресурсов необходимых для производственного процесса, участвующего в создании заказа.

Таблица 5

Производственная таблица

Производящая отрасль	Потребляющая отрасль							Всего
	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6		
R_1	0	73	154,2	0	54,95	39,48	321,63	
R_2	124	0	179,9	66	31,4	0	401,3	
R_3	24,8	58,4	0	0	62,8	59,22	205,22	
R_4	99,2	29,2	257	0	15,7	0	401,1	
R_5	0	0	25,7	52,8	0	98,7	177,2	
R_6	0	146	51,4	0	70,65	0	268,05	

Составлено авторами

Можно предположить, что слабой точкой является то производство, которое производит больше всего ресурсов, то есть R_2 . Но это не так, ведь не для всех отраслей нужен этот ресурс. Для более полной картины и анализа необходимо составить таблицу полных затрат на единицу продукции, которая покажет реальные потребности каждой отрасли в единице производства, так как она будет включать не только прямые затраты для производства единицы продукции, но затраты для производства комплектующих [10]. Для создания данной таблицы необходимо выяснить прямые затраты для производства заказа. Для этого к столбцу «Всего» прибавляем наш заказ, а после делим каждую ячейку в строке на результирующее. Из этого получается еще одна таблица:

Таблица 6

Прямые затраты

Производящая отрасль	Потребляющая отрасль						Всего
	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6	
R_1	0,000	0,164	0,346	0,000	0,123	0,089	445,63
R_2	0,227	0,000	0,329	0,121	0,057	0,000	547,3
R_3	0,054	0,126	0,000	0,000	0,136	0,128	462,22
R_4	0,186	0,055	0,482	0,000	0,029	0,000	533,1
R_5	0,000	0,000	0,145	0,298	0,000	0,557	177,2
R_6	0,000	0,545	0,192	0,000	0,264	0,000	268,05

Составлено авторами

Теперь необходимо вычесть из единичной матрицы такого же размера полученную матрицу и найти ее обратную.

$$B = |E - A|^{-1}, \quad (2)$$

где B — матрица полных затрат; E — единичная матрица; A — матрица прямых затрат.

Результаты этих действий представлены ниже:

Таблица 7

Полные затраты на единицу продукции

	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6
R_1	1,207	0,559	0,841	0,192	0,419	0,448
R_2	0,402	1,363	0,826	0,264	0,334	0,328
R_3	0,204	0,436	1,417	0,157	0,352	0,395
R_4	0,355	0,411	0,915	1,142	0,310	0,321
R_5	0,327	0,757	1,031	0,539	1,503	0,998
R_6	0,344	1,026	0,993	0,316	0,646	1,517

Составлено авторами

Из этой таблицы, видны реальные затраты на единицу каждой продукции: для производства единицы R_1 понадобится 1,207 R_1 , 0,402 R_2 и т. д.

Если сложить все значения в ячейках в каждой строке, то получится необходимое количество ресурсов для производственного цикла, если ресурсов будет меньше, то цикл либо не будет начат, либо не закончится до конца. В любом случае будет нарушение производственного процесса. В данном примере выходят следующие данные, указанные в таблице 8. Из таблицы полных затрат мы можем обратить внимание на то, что для производства ресурса может понадобиться тот же ресурс, но это не является ошибкой, так как таблица 7 отображает количество материала необходимого для производства самого продукта и его составляющих.

Таблица 8

Суммарное количество полных затрат

Ресурсы	Необходимое количество
R_1	3,666
R_2	3,517
R_3	2,962
R_4	3,454
R_5	5,156
R_6	4,842

Составлено авторами

Для определения слабой точки, необходимо рассчитать среднюю долю производства предприятия в каждой отрасли по формуле:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}; \quad (3)$$

$$\omega = \frac{\bar{x}}{\sum x}; \quad (4)$$

где x — выпуск производством ресурса; n — количество предприятий, производящих определенный ресурс; \bar{x} — средний выпуск ресурса одним предприятием; ω — доля производства одним предприятием в отрасли.

Для расчета слабой точки, требуется изучение ситуации на производстве. При утрате одного предприятия, необходимо подсчитать сокращение производства в каждой отрасли, используя следующую форму:

$$Y = X - (1 - \omega) * X \quad (5)$$

где X — количество ресурсов необходимых для производственного цикла; ω — средняя взвешанная доля предприятия; Y — количество ресурсов, утраченных для производства.

Возьмем в качестве примера следующие данные и получим таблицу 9.

Исходя из таблицы можно сделать предположение, что лучше всего уничтожить производство R_6 , так как будет наибольшая отдача, что и является свойством эффективности. Но и это не может быть окончательным ответом, так как пока что не учтены запасы.

Таблица 9

Утрата при уничтожении одного предприятия

Ресурс	Необходимое количество	Средняя доля предприятия	Утраченное количество при уходе одного предприятия
R_1	3,666	10 %	0,3666
R_2	3,517	7 %	0,24619
R_3	2,962	15 %	0,4443
R_4	3,454	8 %	0,27632
R_5	5,156	5 %	0,2578
R_6	4,842	11 %	0,53262

Составлено авторами

При повреждении производства будет уменьшаться количество ресурсов необходимых ВПК вероятного противника, но для поддержания работы, будут, конечно же, задействованы запасы, которые, естественно не бесконечны. В связи с этим можно рассчитать количество производственных, которые будут обеспечены только запасами.

$$S = \frac{Res}{Y}, \quad (6)$$

где S — количество циклов, оставшихся при уничтожении одного предприятия; Res — запасы; Y — утраченное количество при выходе из строя одного предприятия.

Составляем еще одну таблицу, но уже с количеством циклов.

Таблица 10

Количество циклов при уничтожении одного предприятия

Ресурсы	Запасы (Res)	Y	S
R_1	547	0,3666	1492,089
R_2	186	0,24619	755,514
R_3	298	0,4443	670,718
R_4	451	0,27632	1632,166
R_5	963	0,2578	3735,454
R_6	458	0,53262	859,9001

Составлено авторами

По количествам циклов можно обнаружить слабые точки производства. В данном примере ей является производство R_3 , так как оно имеет наименьшее количество циклов с учетом запасов. Из этого следует, что для скорейшей остановки работы тыла необходимо уничтожить производства выпускающие R_3 . Именно к такому выводу авторы приходят в самом конце работы.

Данный способ включает в себя производство и запасы для поддержания работы армии. При этом его можно использовать не только для выбора целей, но и для защиты своего тыла. В данной работе не была учтена логистика, так как, восстановление разрушенных цехов, закупка нового оборудования, подготовка кадров, занимают намного больше времени и отнимают намного больше средств, чем восстановление путей снабжения. В теории, данный метод применим не только для выявления слабых точек в производстве, но также может быть использован и при анализе всей войсковой логистики, о чем было сказано выше.

Но, конечно же, интереснее всего узнать, на что способен данный метод на практике. Благодаря данной модели есть возможность анализа всего производства силами аналитических отделов армии. В следствии проведенной работы становятся понятны перспективные цели в тылу врага, при разрушении которых, максимально пострадает именно ВПК, что приведет к колоссальному кризису и остановке производства большинства видов вооружения.

Ведь управление артиллерийскими подразделениями состоит в постоянном руководстве артиллерийских частей в целях наиболее полного и эффективного использования их боевых возможностей для успешного решения поставленных задач, где от командиров требуется расчет и выбор наиболее действенных и эффективных вариантов ведения боевых действий [11].

Василий Васильевич Леонтьев разрабатывал данный метод для анализа экономики государства. Как и многие другие экономические методы, он может исправно послужить для анализа производственных коммуникаций противника и значительно увеличить урон от артиллерийских обстрелов, сосредоточив огонь на критических точках, располагающихся в тылу врага. Также при уничтожении предприятий следует учитывать живучесть и защищенность предприятий, но в предложенном методе мы не рассматривали этот фактор. Из плюсов данного метода можно выделить:

- А) Точность, ведь метод берет за основу математический и экономический анализ.
- Б) Возможность включения одной таблицы в более сложную другую.
- В) Относительная простота при вычислении.
- Г) Учтена каждая отрасль той или иной ветви промышленности.

Но данная модель имеет и недостатки. И унаследовала она их от самой модели Василия Васильевича Леонтьева, а именно:

- А) Сложность получения своевременных данных.
- Б) Большая работа по сбору информации.

Выводы

Таким образом данный метод может послужить для выбора целей командирами артиллерии для ведения эффективных боевых действий, а также организации и защиты военно-промышленного комплекса. Использование таблиц межотраслевого баланса возможно

использовать для наложения эффективных санкций, а также проработки методов защиты от санкционного давления с помощью математических методов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пономарев Ю.Ю., Евдокимов Д.Ю. Оценка расширенных мультипликативных социально-экономических эффектов на основе модели межотраслевого баланса // Экономическое развитие России. — 2020. — Т. 27. — № 7. — С. 30–45.
2. Решетникова Е.Г. Этапы изменения концептуальных основ построения межотраслевого баланса // Экономические науки. — 2021. — № 195. — С. 130–134.
3. Селин А.П., Федорова Т.А. Военная экономика вчера и сегодня // Война и мир в Отечественной и мировой истории. — 2020. — С. 544–552.
4. Семькин А.О., Губайдуллин А.Н. Программный комплекс для расчета межотраслевого баланса // XXIV Туполевские чтения (школа молодых ученых). — 2019. — С. 44–47.
5. Масакова И.Д. Российская практика составления таблиц "затраты-выпуск": проблемы и перспективы развития // Проблемы прогнозирования. — 2019. — № 2(173). — С. 14–26.
6. Передовой опыт математического моделирования в системе материально-технического обеспечения вооруженных сил Российской Федерации. // Интернет-журнал «Материально-техническое обеспечение Вооруженных Сил Российской Федерации» // URL: <https://mto.ric.mil.ru/Stati/item/239403/> (Дата обращения 31.01.2023).
7. Ризванова, М.А. Применение модели межотраслевого баланса В. Леонтьева в прогнозировании экономики / М.А. Ризванова // Вестник Башкирского университета. — 2015. — Т. 20, № 3. — С. 927–932. — EDN VBRRVD. (Дата обращения 26.01.2023).
8. Дедешина, Л.С. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики / Л.С. Дедешина // Научные труды Дальрыбвтуза. — 2009. — № 21. — С. 35–38. — EDN ОСVТОТ. (Дата обращения: 04.01.2023).
9. Асхакова, Ф.Х. Методика численного решения модели, двойственной к модели Леонтьева / Ф.Х. Асхакова // Научные исследования — 2016. — № 10(11). — С. 5–6. — EDN XBGVNF. (дата обращения: 05.01.2023).
10. Бардушкина, И.В. Модель межотраслевого баланса Леонтьева: тезисы доклада / И.В. Бардушкина, И.Д. Григорьев // Экономические и социально-гуманитарные исследования. — 2017. — № 4(16). — С. 193–196. — EDN YOECPR. (дата обращения: 05.01.2023).
11. Мазеина, А.А. Использование модели Леонтьева в экономическом планировании развития отраслей / А.А. Мазеина, Е.А. Тукова // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. — 2014. — № 28. — С. 135–142. — EDN SNKWBF. (дата обращения: 05.01.2023).

Solovyov Evgeny Denisovich

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
Military Training Center named after Professor, Major General S.M. Ermakova
E-mail: solzhen@inbox.ru

RSCI: https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=1159632

Shorin Mikhail Ilyich

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
Military Training Center named after Professor, Major General S.M. Ermakova
E-mail: mishashorin000@gmail.com

Academic adviser: **Akhmetov Minnegaley Gizyatovich**

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
Military Training Center named after Professor, Major General S.M. Ermakova
E-mail: mgahmetov@fa.ru

Using input-output tables to set goals

Abstract. Within the framework of the presented article, the authors consider the issue related to the construction and use of input-output tables necessary to determine the main goals. In particular, the input-output model is considered, which reveals in detail the links between different sectors of production in the economy, due to which, with a detailed analysis, it is possible to compile a number of tables that fully show the country's production by industry. The authors focus on the fact that this model can be effectively used by the ground artillery of the ground forces of the Russian Federation in drawing up a diagram that can show both the rear communications of the enemy and all of its production, which is somehow used for military purposes. In addition, the authors note that this model is based on the general economic equilibrium model, which, in turn, allows not only to study the relationship in the economy and determine the intersectoral balance, but also to detect weak points in the economy. The article emphasizes the need to apply the input-output model in the military industry, since today, due to the aggravation of the geopolitical conflict, the supply of the military-industrial complex is vital for any army, and often the effectiveness of the supply determined the outcome of battles or the preparation of turning points in wars. The article presents a number of tables and formulas that reflect the calculations and assessment of the costs of different groups of troops, which emphasizes the universality of the model under consideration. The final part of the article is devoted to highlighting the factors that must be taken into account in the management of artillery units and in order to achieve their goals.

Keywords: input-output model; artillery units; ground forces; sectors of the economy; intersectoral balance; economic security