

ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СУБСИДИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ПЕРИФЕРИЙНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

© Колесников Н.Г.*

Институт экономики Карельского научного центра РАН, г. Петрозаводск

Приведен краткий обзор подходов к оценке социально-экономической эффективности субсидирования производства. Для оценки эффективности субсидирования предложена методика с использованием балансовой модели В. Леонтьева.

Ключевые слова: социально-экономическая эффективность, инвестиционные проекты, субсидирование, балансовая модель.

Введение. Периферийные регионы, в экономике которых лесозаготовки и (или) добыча других природных ресурсов не сопровождается их глубокой переработкой, испытывают значительные сложности в связи с изменением экономического и технологического уклада. Эти сложности связаны, прежде всего, с проблемами занятости населения. Для устранения таких явлений требуется реализация ответных мер со стороны общественных институтов, одним из вариантов которых является государственная поддержка освоения ресурсов в указанных регионах. При этом государство должно оценивать социально-экономическую эффективность различных вариантов таких мер. Целью данного исследования является разработка методики оценки социально-экономической эффективности освоения ресурсов для регионов муниципального масштаба (муниципальных районов и поселений), а также выявление условий применимости данной методики для определения целесообразности государственной поддержки освоения ресурсов на отдалённых территориях.

Для прогнозирования эффекта от экономической деятельности в рамках определённого территориального образования необходимо построение соответствующей модели. Экономическая наука выработала множество экономико-математических моделей, соответствующих поставленной нами задаче [3, 8]. В рамках настоящей работы нас интересует методология оценки прогнозируемого воздействия от стимулирования определённого производственного сектора экономики на сектор домохозяйств и на бюджетный сектор экономической системы на определённой территории. Такую оценку можно определить с помощью балансовых моделей межотраслевого взаимодействия, восходящих к методу «затраты-выпуск» В. Леонтьева. Современное развитие данного класса моделей получило в методе матриц социальных

* Научный сотрудник.

счетов [2, 10]. Методика оценки эффективности бюджетной поддержки инвестиционных проектов на основе матриц социальных счетов представлена в трудах Н.Н. Михеевой и других авторов [9, 10]. Преимущество данной методики заключается в возможности выявить мультипликативный эффект, в том числе определить изменения в секторе домохозяйств и в бюджетном секторе. Особенностью методики является необходимость расчёта начального и прогнозируемого (с учётом бюджетной поддержки реализации инвестиционного проекта) состояния экономической системы, что требует сбора большого объёма исходных данных. Такой подход оправдан при оценке эффекта от реализации крупного инвестиционного проекта на уровне субнационального региона (субъекта федерации), поскольку в этом случае имеется необходимая информационная база. На уровне муниципального образования (муниципального района или поселения) полная информация, требующая для реализации такого подхода, как правило, отсутствует.

Методы. Методология настоящего исследования базируется на методе матриц социальных счетов [2, 9, 10]. Далее используется модель региональной экономической системы, разработанная для оценки эффекта от развития производства местного ресурса в регионе, кратко представленная в работе [0]. Для целей настоящего исследования данная модель должна быть модифицирована и уточнена.

Для обозначения используемых далее матриц и матриц-столбцов (векторов) будем использовать термин «матрица».

В общем виде модель описывается тремя матрицами A , X и Y , где A – матрица, описывающая структуру затрат каждой отрасли, а также, в нашем варианте модели, структуру конечного потребления. Y – матрица, представляющая объёмы чистого экспорта из страны или региона; в нашем случае это будут объёмы чистого вывоза (или ввоза) продукции и капитала за пределы поселения. X – суммарные объёмы промежуточного и конечного спроса, доходов домохозяйств и бюджета, чистой прибыли предприятий. Задача сводится к решению матричного уравнения вида $AX + Y = X$. Применения и методы решения уравнения данного вида рассмотрены, например, в [15].

Общепринятая методика формирования структурной матрицы подразумевает сбор статистических данных об объёмах межотраслевого взаимодействия, на основании которых рассчитываются структурные коэффициенты. На уровне малого территориального образования (поселения) такие статистические данные, как правило, не доступны. Тем не менее, с учётом малого размера экономической системы, структуру расходов каждого сектора, представленного в поселении, можно определить с помощью социологического обследования или экспертных оценок. Таким образом, предлагается формировать структурную матрицу не опосредовано – путём сбора данных о фактических объёмах межотраслевых взаимодействий, а непосредственно, путём выявления структуры расходов каждого сектора.

Известные методики, основанные на методе матриц социальных счетов, целью которых является определение эффекта от каких-либо воздействий на экономическую систему, предполагают расчёт фактического (базового) и прогнозируемого состояния моделируемой системы и последующее сравнение полученных параметров. Такой подход целесообразен, если имеется необходимая статистическая информация о фактическом состоянии экономической системы. В математическом представлении данный процесс подразумевает определение базовых и прогнозируемых значений элементов матриц X и Y , а эффект выражается значениями элементов матриц $\Delta X = X_1 - X_0$ и $\Delta Y = Y_1 - Y_0$. При ограниченной доступности статистических данных такой подход неприменим. Однако, если известны значения структурной матрицы A , можно применить иной подход: рассматривать значения элементов матриц X_1 и Y_1 как изменения объёмов материальных потоков (то есть эффекты), соответствующие определённой воздействию на экономическую систему. В данном случае $X_0 = 0$, $Y_0 = 0$, $\Delta X = X_1$, $\Delta Y = Y_1$. Тогда для определения эффекта необходимо решить матричное уравнение $AX_1 + Y_1 = X_1$.

Конкретизируем модель для решения поставленной нами задачи. Рассмотрим предельный случай поселения с ресурсоориентированной экономикой, в котором отрасль по производству ресурса является единственной, производящей продукцию на «внешний» рынок, то есть для вывоза за пределы поселения. Остальная экономика поселения представлена предприятиями, обслуживающими конечных потребителей, то есть сектором услуг населению – торговля, бытовые услуги и т.п. Такой вариант модельной экономической системы в реальности можно найти, например, в периферийных «лесных посёлках», в которых лесозаготовки являются единственным видом деятельности материального производства. Предположим, что освоение ресурса в поселении нерентабельно в связи с его отдалённостью прекращено. Как следствие, персонал предприятия уволен, в поселении увеличилась безработица. При этом возможно возобновление производства ресурса при условии субсидирования части затрат предприятию-заготовителю из средств регионального бюджета. Предположим, что достаточная величина субсидии составляет 20 % от стоимости произведённого ресурса.

Опишем предложенный вариант экономической системы поселения с помощью модели (табл. 1). Отрасли разбиты на три группы: (1) отрасль по производству ресурса, целесообразность государственной поддержки которой мы определим с помощью модельных расчётов; (2) конкурентные отрасли, то есть производящие продукцию и услуги в поселении, – в нашем случае это сектор услуг населению; (3) неконкурентные отрасли, то есть те, продукция которых не производится в поселении и ввозится из-за его пределов.

Отрасль по производству ресурса (1) обеспечивает свои потребности в средствах производства полностью за счёт ввоза из-за пределов поселения, то есть продукции неконкурентных отраслей; предположим, что эти расхо-

ды составляют 56 % от стоимости, таким образом $a_{1,1}$, $a_{2,1} = 0$, $a_{3,1} = 0,56$. Расходы на оплату труда (очищенные от налогов на заработную плату) составляют 24 % от стоимости, т.е. $a_{4,1} = 0,24$. Платежи в бюджет и чистая прибыль также представлены в табл. 1. Субсидия из регионального бюджета учитывается как возмещение расходов, то есть «отрицательный» расход. Структура расходов других секторов также представлена в табл. 1.

Таблица 1

Балансовая модель экономики поселения

		Производство ресурса	Конкурентные отрасли	Неконкурентные отрасли	Использование:					Изменение чистого вывоза	Изменение доходов	
					доходов населения	доходов бюджета (по уровням бюджета)	прибыли (сбережений)					
		А									У	Х
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Производство ресурса		1									$y_1 = x_1$	x_1
Конкурентные отрасли		2			0,5						$y_2 = 0$	x_2
Неконкурентные отрасли		3	0,56	0,7	1	1					$y_3 = -\sum x_{3j}$	x_3
Доходы населения		4	0,24	0,1							$y_4 = 0$	x_4
Чистые доходы бюджета:	поселения	5	0,006	0,03							$y_5 = 0$	x_5
	района	6	0,006	0,03							$y_6 = 0$	x_6
	региона	7	0,028 -0,2	0,04							$y_7 = S$	x_7
	РФ, внебюдж. фонды	8	0,24	0,05							$y_8 = 0$	x_8
Чистая прибыль (сбережения)		9	0,12	0,05		0,5	1	1	1	1	$y_9 = -\sum x_{9j}$	x_9
ВСЕГО			1	1	1	1	1	1	1	1	0	

Прокомментируем значения элементов матрицы чистого вывоза У. Весь произведённый субсидируемой отраслью ресурс вывозится за пределы поселения, $y_1 = x_1$. Конкурентные отрасли обслуживают население поселения, продукцию на вывоз за пределы поселения не поставляют, $y_2 = 0$. Вся продукция неконкурентных отраслей ввозится из-за пределов поселения, $y_3 = -\sum x_{3j}$. Региональный бюджет субсидирует отрасль, то есть создает дополнительный входящий поток денежных средств в поселение, $y_7 = S$, где S – объём субсидий. Дополнительные доходы, получаемые населением, бюджетом и предприятиями в связи с увеличением производства субсидируемой отрасли и направляемые на сбережение (чистую прибыль), расходуются за пределами поселения, $y_4, y_5, y_6, y_8 = 0$, $y_9 = -\sum x_{9j}$.

Входящим изменяемым параметром является объём субсидирования, необходимый для производства определенного объёма ресурса. Поскольку

объём производства ресурса прямо пропорционален объёму субсидирования, то в математическом представлении входящим параметром является элемент x_1 . Значения остальных элементов матрицы X необходимо найти, решив соответствующую систему уравнений.

Социально-экономический эффект заключается в увеличении доходов населения и доходов бюджета, то есть выражается значениями элементов $x_4, x_{5...8}$.

Методика определения социально-экономической эффективности субсидирования производства ресурса в регионе состоит из последовательных этапов.

На первом этапе определяется эффективность производства ресурса в поселении на уровне предприятия. Данный расчёт производится по методике, соответствующей конкретной отрасли. Если эффективность отрицательная, то определяется размер субсидии, необходимый для обеспечения целесообразности функционирования предприятия. Размер субсидии определяется как доля расходов, необходимая к возмещению. Также определяется планируемый объём производства ресурса, при этом учитываются ограничения: производственные мощности предприятия, запасы ресурсов, максимально возможный объём субсидирования, наличие кадров и т.д.

На втором этапе формируется модель экономической системы поселения в соответствии с описанной выше методикой.

На третьем этапе исходя из заданного объёма производства ресурса с помощью решения системы матричных уравнений определяется валовый социально-экономический эффект по отдельным составляющим – изменение доходов населения и доходов бюджетов всех уровней. Каждой составляющей эффекта может присваиваться определённый весовой коэффициент в соответствии с приоритетами социально-экономической политики субсидирующего органа.

На заключительном этапе определяется ожидаемый чистый социально-экономический эффект как разница между валовым социально-экономическим эффектом и необходимым объёмом субсидий отрасли-производителю ресурса и принимается решение о целесообразности государственной поддержки такого производства в поселении. Целесообразность также может определяться путём применения сценарного подхода. В этом случае определяется ожидаемый чистый социально-экономический эффект в результате реализации различных сценариев государственной поддержки, например, (1) субсидирования отрасли-производителя и (2) поддержки местного населения путём выплаты пособий по безработице. Сценарий, реализация которого даёт наибольший эффект, признаётся наиболее целесообразным.

Результаты и выводы. Применим описанную выше методику к нашему примеру. Объём возмещения расходов предприятию-производителю ресурса, необходимый для обеспечения целесообразности его функционирова-

ния, мы приняли равным 20 % от стоимости производимого ресурса. Определим социально-экономический эффект, приходящийся на каждые 100 руб. субсидий, то есть объём производства ресурса $x_1 = 500$. Согласно модельным расчётам субсидирование предприятия-производителя ресурса на сумму 100 руб. вызовет мультипликативный эффект, в частности: доходы населения увеличатся на 126,3 руб., доходы бюджета поселения и района суммарно увеличатся на 9,8 руб., а 16,5 руб. вернутся в бюджет региона в виде налоговых отчислений. Если не применять весовых коэффициентов к составляющим социально-экономического эффекта, то его валовый объём составит 152,6 руб. Объём чистого социально-экономического эффекта составит 52,6 руб. на каждые 100 руб. субсидий.

Определим ожидаемый социально-экономический эффект от государственной поддержки по другому сценарию – выплате пособий по безработице взамен субсидирования предприятия-производителя ресурса. Модельные расчёты показывают, что на каждые 100 руб., полученных населением поселения в виде прямых выплат из регионального бюджета, доходы населения увеличатся на 105,3 руб. (включая 100 руб. пособий), доходы бюджета поселения и района суммарно увеличатся на 3,2 руб., доходы регионального бюджета на 2,1 руб. Объём чистого социально-экономического эффекта составит 10,5 руб.

Таким образом, из двух представленных сценариев государственной поддержки наиболее целесообразным вариантом является субсидирование предприятия-производителя ресурса.

Предложенная методика, наряду с другими [5, 12], может быть использована в качестве инструмента исследования задач, связанных, в частности, с проблемами рационального природопользования и развития альтернативного производства в регионе [1, 5, 6, 10, 11, 13, 14].

Список литературы:

1. Laitila J., Väättäinen K. Truck transportation and chipping productivity of whole trees and delimbed energy wood in Finland // *Croatian Journal of Forest Engineering*. – 2012. – № 33 (2). – С. 199-210.
2. Pyatt and Round. *Social Accounting Matrices: A Basis for Planning*. – The World Bank, 1985.
3. Борисов К.Ф. Агрегированные модели экономического роста и распределения. – СПб.: СПб ЭМИ РАН, 2005. – 208 с.
4. Колесников Н.Г. Методика оценки социально-экономического эффекта от внедрения импортозамещающих технологий в регионе // *Математическое моделирование*. – 2002. – Т. 14, № 9. – С. 31-33
5. Колесников Н.Г. Приграничность и периферийность как факторы экономического развития региона // *Север и рынок: формирование экономического порядка*. – 2012. – Т. 3, № 31. – С. 117-120.

6. Колесников Н.Г. Приграничность как фактор экономического развития региона // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. – 2012. – № 6. – С. 116-123.
7. Матвеев В.Д. Модели экономической динамики. – СПб.: Ютас, 2006. – 108 с.
8. Михеева Н.Н. Матрицы социальных счетов: направления и ограничения использования // ЭКО. – 2011. – № 6. – С. 103-118.
9. Михеева Н.Н., Новикова Т.С., Суслов В.И. Оценка инвестиционных проектов на основе комплекса межотраслевых межрегиональных моделей // Проблемы прогнозирования. – 2011. – № 4. – С. 78-90.
10. Савельев Ю.В., Толстогузов О.В. Научные основы пространственного планирования и кластерной политики в туризме (опыт республики Карелия) // Вестник Национальной академии туризма. – 2009. – № 4. – С. 19-23.
11. Суханов Ю.В., Соколов А.П., Герасимов Ю.Ю. Оценка экономической эффективности систем машин для производства топливной щепы в Республике Карелия // Resources and Technology. – 2013. – Т. 10, № 1. – С. 1-23.
12. Умрихина С.В. Совершенствование социально-экономической оценки эффективности инвестиционных проектов: дисс. ... канд. эк. наук. – М., 2007.
13. Шишкин А.И., Колесников Н.Г. Инвестиции из сопредельных стран в приграничных регионах северо-запада России // Экономика и управление. – 2009. – № 12. – С. 41-44.
14. Шишкин А.И., Петрова Н.В. Трансграничное пространство развития сельского туризма республики Карелии и Финляндии // Экономика и управление. – 2013. – № 3 (89). – С. 16-20.
15. Экономическая теория: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. В.Д. Камаева. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Гум. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – 640 с.