

МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ТОРГОВОЙ ПОЛИТИКИ

Каков оптимальный набор инструментов торговой политики? Обычно правительства делают выбор между такими инструментами, как квоты, тарифы, прямое или скрытое субсидирование. В статье анализируется возможность использования универсального набора инструментов торговой политики в виде модифицированной двухчастной торговой политики.

Ключевые слова: модели торговой политики, тарифы, квоты, субсидии.

Какими бы убедительными ни были рассуждения в пользу свободной торговли, торговые барьеры всё же существуют. Обычно торговые барьеры выступают в форме протекционистских тарифов, квот, нетарифных барьеров и добровольных ограничений экспорта.

Классический вопрос в теории политики международной торговли касается эффекта тарифов и квот или эффекта разнообразия возможных политик. Например, в работе [1] показано, что квоты могут доминировать над тарифами. Используя двухшаговую игровую модель с двумя фирмами, производящими товары-заменители, Eaton и Grossman [2] нашли, что при определённых условиях регулярности, обеспечивающих единственность и устойчивость равновесия, оптимальным выбором будет:

- введение экспортных налогов, если разность между ожиданиями местного производителя о поведении партнёра и истинным его поведением отрицательна;
- введение экспортных субсидий в случае, если эта разность положительна.

В дополнение к выбору между тарифами и квотами, имеются много других близко связанных проблем. Так при несовершенной конкуренции Brander и Spencer [3] показали, что определенные и стоимостные тарифы не эквивалентны и их относительная привлекательность зависит от функциональной формы спроса и других очень определенных аспектов модели. В целом в этих работах [1–3] показано, что квоты и тарифы — это разные выборы. Однако имеется возможность использования квот и тарифов как дополнения друг друга, а не замены. Так двухчастная политика предусматривает рассмотрение импортной лицензии для входа на рынок наряду с тарифом за единицу импорта. Впервые такая политика была представлена Oi в классическом анализе ценовой дилеммы Диснейленда [4]. Для случая одного рынка с однородными функциями издержек в работе [5] рассмотрена двухчастная торговая политика при полной, но несовершенной информации. В модели рынка одной страны найдены условия, когда оптимальная двухчастная торговая политика доминирует над простым тарифом и простой квотой. Это справедливо и для правительства, заинтересованного только максимизацией дохода, и для доброжелательного правительства, заинтересованного максимизацией общественного благосостояния. Эффект возникает потому, что большая плата за импортную лицензию налагает

меньшее количество искажений, чем тариф. Правительство может достигать нейтрального дохода, понижая текущие тарифные ставки и возмещая потерянный доход платой за лицензию. Имеются исследования [6] двухчастной торговой политики для случая взаимных рынков. В работах [7, 8] изучено влияние асимметричной информации о затратах на двухчастную торговую политику и на выбор эффективных торговых режимов.

Модель. Рассмотрим базовую модель обоюдных рынков при двухчастной торговой политике. Имеется две страны, одна домашняя, другая иностранная. Имеется N домашних и N^* иностранных фирм, производящих однородный товар. Пусть q_i — уровень производства i -й домашней фирмы на домашний рынок; v_j — уровень экспорта j -й иностранной фирмы на домашний рынок. Соответственно используем обозначение звездочкой, чтобы обозначить переменные, которые связаны с иностранным рынком. Пусть q_i^* — уровень экспорта i -й домашней фирмы на иностранный рынок; v_j^* — уровень производства j -й иностранной фирмы на иностранном рынке. Тогда полные продажи в этих двух странах равны Q и Q^* :

$$Q = \sum_{i=1}^N q_i + \sum_{j=1}^{N^*} v_j, \quad (1)$$

$$Q^* = \sum_{i=1}^N q_i^* + \sum_{j=1}^{N^*} v_j^*. \quad (2)$$

Известны обратные функции спроса в домашней и иностранной стране $p(Q), p^*(Q^*)$, где $p, p^* \in C^2$; $p' < 0, (p^*)' < 0$. Известны $c_i(q_i)$ — функция издержек i -й домашней фирмы; $c_j^*(q_j^*)$ — функция издержек j -й иностранной фирмы, где $c_i \in C^2, c_i' > 0, c_i'' > 0$ и $c_j^* \in C^2, (c_j^*)' > 0, (c_j^*)'' > 0$.

Экономический результат деятельности фирм определяется соответствующими функциями прибыли:

$$\pi_i = p(Q)q_i - c_i(q_i + q_i^*) + p^*(Q^*)q_i^* - t^*q_i^* - e^*, \quad i = 1, \dots, N, \quad (3)$$

$$\pi_j^* = p^*(Q^*)v_j^* - c_j^*(v_j + v_j^*) + p(Q)v_j - tv_j - e, \quad j = 1, \dots, N^*, \quad (4)$$

где e, e^* — плата за лицензию домашнему и иностранному правительству соответственно; t, t^* — тариф за единицу продукции, накладываемый на домашние и иностранные фирмы соответственно.

Обозначим векторами $z = (e, \bar{v}, t)$, $z^* = (e^*, \bar{q}, t^*)$ двухчастные торговые политики домашнего и иностранного правительства (здесь \bar{v}, \bar{q} — квоты на домашние и импортные фирмы). Тогда очевидно $z = (e, \bar{v}, 0)$ — простая квота; $z = (0, \infty, t)$ — простой тариф.

Цели правительства определяются функциями:

1) для правительства первого типа:

$$G(t, t^*) = \sum_{j=1}^{N^*} \{p v_j(t, t^*) - c^*(v_j(t, t^*))\}, \quad (5)$$

(доход домашнего правительства)

$$G^*(t, t^*) = \sum_{i=1}^N \{p^* q_i^*(t, t^*) - c(q_i^*(t, t^*))\}, \quad (6)$$

(доход иностранного правительства)

2) для правительства второго типа

$$W(t, t^*) = \int_0^{Q(t, t^*)} p(s) ds - \sum_{i=1}^N c(q_i(t, t^*)) - \sum_{j=1}^{N^*} c^*(v_j(t, t^*)), \quad (7)$$

(общественное благосостояние домашней страны)

$$W^*(t, t^*) = \int_0^{Q^*(t, t^*)} p^*(s) ds - \sum_{i=1}^N c(q_i^*(t, t^*)) - \sum_{j=1}^{N^*} c^*(v_j^*(t, t^*)), \quad (8)$$

(общественное благосостояние иностранного государства).

Правительство 1-го типа максимизирует свой доход. При этом уровень оптимальной двухчастной политики определяется условиями равенства нулю дохода от продаж иностранных фирм. Правительство 2-го типа максимизирует общественное благосостояние, состоящее из суммы излишка потребителя, прибыли внутренней фирмы и собственных доходов от налога. При этом уровень оптимальной двухчастной политики определяется условиями равенства нулю дохода от продаж иностранных фирм.

В качестве основной модели рассмотрим двухшаговую игру с полной, но несовершенной информацией. На первом шаге игроки 1 и 2 (домашнее и иностранное правительства) одновременно выбирают свои стратегии и сообщают их $N+N^*$ игрокам (N -домашним и N^* иностранным фирмам), которые на втором шаге одновременно выбирают свои стратегии. Ранее было доказано существование совершенного подыгрового равновесия Нэш в такой игре [6]. Кроме того, установлено что с увеличением параметра затрат значение правительственного дохода вначале возрастает за счёт большей величины субсидии (эти затраты правительства компенсируют высокой положительной платой за лицензию), а затем доход уменьшается, поскольку затраты фирм возрастают настолько, что правительства не могут компенсировать затраты по субсидированию платой за лицензию. В этом случае все фирмы имеют одинаковую структуру затрат, поэтому правительство использует двухчастную стратегию для поощрения внешних фирм вести себя как монолитный Стакельберг лидер на второй стадии игры. Это подразумевает, что максимизирующий тариф за единицу продукции является либо отрицательным (когда затраты фирм высоки при любом количестве фирм), либо положительным (когда затраты фирм малы, а число внешних фирм большое). Эти стимулы меняются в случае правительства W , которое также заинтересовано излишком потребителя. В частности, правительство второго типа будет всегда выбирать субсидию для поощрения внешних фирм, чтобы стимулировать общее производство. Это ситуация возможна за счет высокой платы за лицензию. При этом, если затраты фирм высоки (внутрен-

них и внешних), то на внутреннюю фирму накладывается положительный тариф (внутренние фирмы не покупают лицензию).

Модифицированная двухчастная торговая политика. Предлагается применять двухчастную торговую политику не только к иностранным, но и к местным фирмам $(\tilde{e}, \tilde{q}, \tau)$, $(\tilde{e}^*, \tilde{v}, \tau^*)$. Так определяется модифицированная двухчастная торговая политика $\tilde{z} = (e, \bar{q}, t, \tilde{e}, \tilde{q}, \tau)$, $\tilde{z}^* = (e^*, \bar{v}, t^*, \tilde{e}^*, \tilde{v}, \tau^*)$.

При этом данная торговая политика обобщает многие существующие торговые политики:

- 1) $\tilde{z}_0 = (0, \infty, 0, 0, \infty, 0)$ — свободная торговля;
- 2) $\tilde{z}_1 = (0, \infty, t, 0, \infty, 0)$ — простой тариф;
- 3) $\tilde{z}_2 = (e, \bar{q}, 0, 0, \infty, 0)$ — простая квота;
- 4) $\tilde{z}_3 = (e, \bar{q}, t, 0, \infty, 0)$ — двухчастная торговая политика на иностранную фирму;
- 5) $\tilde{z}_4 = (0, \infty, 0, 0, \infty, \tau)$, $\tau < 0$ — субсидирование экспорта;
- 6) $\tilde{z}_5 = (0, \infty, 0, \tilde{e}, \tilde{q}, 0)$ — добровольное экспортное ограничение;
- 7) $\tilde{z}_6 = (0, \infty, 0, \tilde{e}, \tilde{q}, \tau)$ — двухчастная торговая политика на домашнюю фирму;
- 8) $\tilde{z}_7 = (0, \infty, 0, \tilde{e}, \tilde{q}, \tau)$, $\tau < 0, \tilde{e} > 0$ — экспортные кредитные субсидии.

В этом случае изменяются функции выигрыша фирм:

$$\tilde{\pi}_i = p(q)q_i - c_i(q_i) + p^*(Q^*)q_i^* - c_i(q_i^*) - t^*q_i^* - e^* - \tau q_i - \tilde{e}, \quad i = 1, \dots, N \quad (9)$$

$$\tilde{\pi}_j^* = p^*(Q^*)v_j^* - c_j^*(v_j^*) + p(Q)v_j - c_j(v_j) - tv_j - e - \tau^*v_j^* - \tilde{e}^*, \quad i = 1, \dots, N^* \quad (10)$$

Изменяются целевые функции правительств:

$$\begin{aligned} \tilde{G}(t, \tau, t^*, \tau^*) = & \sum_{j=1}^{N^*} \{pv_j(t, \tau, t^*, \tau^*) - c^*(v_j(t, \tau, t^*, \tau^*))\} + \\ & + \sum_{i=1}^N \{pq_i(t, \tau, t^*, \tau^*) - c(q_i(t, \tau, t^*, \tau^*))\} \end{aligned} \quad (11)$$

$$\begin{aligned} \tilde{G}^*(t, \tau, t^*, \tau^*) = & \sum_{i=1}^N \{p^*q_i^*(t, \tau, t^*, \tau^*) - c(q_i^*(t, \tau, t^*, \tau^*))\} + \\ & + \sum_{j=1}^{N^*} \{p^*v_j^*(t, \tau, t^*, \tau^*) - c^*(v_j^*(t, \tau, t^*, \tau^*))\} \end{aligned} \quad (12)$$

$$W(t, \tau, t^*, \tau^*) = \int_0^{Q(t, \tau, t^*, \tau^*)} p(s)ds - \sum_{i=1}^N c(q_i(t, \tau, t^*, \tau^*)) - \sum_{j=1}^{N^*} c^*(v_j(t, \tau, t^*, \tau^*)) \quad (13)$$

$$W^*(t, \tau, t^*, \tau^*) = \int_0^{Q^*(t, \tau, t^*, \tau^*)} p^*(s)ds - \sum_{i=1}^N c(q_i^*(t, \tau, t^*, \tau^*)) - \sum_{j=1}^{N^*} c^*(v_j^*(t, \tau, t^*, \tau^*)) \quad (14)$$

Покажем, что для правительства 1-го типа оптимальная модифицированная двухчастная политика ни при каких условиях не будет субсидией.

Предположим, что известны обратные функции спроса на домашнем и иностранном рынке и функции затрат фирм:

$$p(Q) = 1 - Q, \quad Q = q_1 + q_2;$$

$$p(Q^*) = 1 - Q^*, \quad Q^* = q_1^* + q_2^*;$$

$$C_1(q) = c \cdot q; \quad C_1^*(q) = c \cdot q.$$

В этом случае оптимальная модифицированная двухчастная политика определяется соотношениями:

$$t + \tau = \frac{1-c}{2} > 0; \quad t^* + \tau^* = \frac{1-c}{2} > 0; \quad (15)$$

$$q_1 = \frac{1-c}{2} - \tau; \quad q_1^* = \frac{1-c}{2} - t^*; \quad q_2 = \frac{1-c}{2} - t; \quad q_2^* = \frac{1-c}{2} - \tau^*. \quad (16)$$

Лемма 1. В случае линейных затрат и линейных обратных функций спроса существует бесконечное число оптимальных модифицированных двухчастных торговых политик, максимизирующих правительственные доходы. При этом возможен случай, когда внутреннее производство не равно нулю и невозможен случай субсидии.

Доказательство. Так как мы имеем бесконечное число решений уравнений (15), то существует бесконечное число оптимальных модифицированных двухчастных торговых политик, максимизирующих правительственные доходы. Пусть $t < 0$ (субсидия), тогда из (15) $\tau > \frac{1-c}{2}$, а из (16) $q_1 = \frac{1-c}{2} - \tau < 0$. Но выпуск фирм не может быть отрицательным, значит $\tau \geq 0$, т. е. субсидия невозможна.

Покажем, что для правительства второго типа оптимальная модифицированная политика является субсидией.

Предположим, известны обратные функции спроса на домашнем и иностранном рынке и функции затрат фирм:

$$p(Q) = 1 - Q, \quad Q = q_1 + q_2;$$

$$p(Q^*) = 1 - Q^*, \quad Q^* = q_1^* + q_2^*;$$

$$C_1(q) = c \cdot q; \quad C_1^*(q) = c \cdot q.$$

В этом случае оптимальная модифицированная двухчастная политика определяется соотношениями:

$$t + \tau = -(1-c) < 0; \quad t^* + \tau^* = -(1-c) < 0; \quad (17)$$

$$q_1 = -\tau; \quad q_1^* = -t^*; \quad q_2 = -t; \quad q_2^* = -\tau^*. \quad (18)$$

Лемма 2. В случае линейных затрат и линейных обратных функций спроса существует бесконечное число модифицированных двухчастных торговых политик (в виде субсидии), максимизирующих общественное благосостояние. При этом возможен случай, когда внутреннее производства представляют собой конкурентный уровень производства.

Доказательство. Так как мы имеем бесконечное число решений уравнений (17), то существует бесконечное число оптимальных модифицированных двухчаст-

ных торговых политик, максимизирующих общественное благосостояние. Пусть $t > 0$, тогда из (18) $q_2 < 0$. Но выпуск не может быть отрицательным, значит $t \leq 0$.

Аналогично $\tau \leq 0$, $t^* \leq 0$, $\tau^* \leq 0$. При этом из (17) следует, что t, τ и t^*, τ^* не равны нулю одновременно, т. е. оптимальная политика всегда субсидия.

Выбор инструментов торговой политики. Рассмотрим трёхшаговую игру. На первом шаге домашнее и иностранное правительства выбирают инструмент торговой политики из набора 1)–8), на втором шаге правительства задают конкретное значение параметров, выбранной торговой политики, после этого домашние и иностранные фирмы выбирают оптимальные выпуски на внутренний и внешний рынок.

Предположим, что известны обратные функции спроса на домашнем и иностранном рынке и функции затрат фирм:

$$p(Q) = 1 - Q, \quad Q = q_1 + q_2;$$

$$p(Q^*) = 1 - Q^*, \quad Q^* = q_1^* + q_2^*;$$

$$C_1(q) = 0,1 \cdot q; \quad C_1^*(q) = 0,1 \cdot q.$$

При этом политику определяют правительства 2-го типа (максимизируют общественное благосостояние).

Анализ результатов взаимодействий различных инструментов торговых политик показывает, что оптимальной торговой политикой будет двухчастная торговая политика или модифицированная торговая политика. При этом для случая $(\tilde{z}_5, \tilde{z}_5^*)$ существует бесконечное число оптимальных торговых политик, которые определяются из условия $t + \tau = -0,9$; $t^* + \tau^* = -0,9$. Двухчастная торговая политика и модифицированная двухчастная торговая политика эквивалентны относительно максимума общественного благосостояния. Однако при модифицированной двухчастной торговой политике значительно ниже плата за лицензию, а прибыль отлична от нуля.

Предположим, что известны обратные функции спроса на домашнем и иностранном рынке и функции затрат фирм: $p(Q) = 1 - Q$, $Q = q_1 + q_2$; $p(Q^*) = 1 - Q^*$, $Q^* = q_1^* + q_2^*$; $C_1(q) = 0,5 \cdot q^2$; $C_1^*(q) = 0,5 \cdot q^2$. При этом политику задают правительства 2-го типа (максимизируют общественное благосостояние).

Анализ результатов взаимодействий различных инструментов торговых политик показывает, что оптимальной торговой политикой в этом случае будет двухчастная торговая политика. При модифицированной двухчастной торговой политике прибыль фирм больше, рыночная цена товара ниже, чем для других инструментов.

Каков оптимальный набор инструментов торговой политики? В статье проанализирована возможность одновременного применения правительством квоты (с платой за соответствующую лицензию) и тарифа. Использование квот и тарифов как дополнение друг друга позволяет проводить торговую политику, которая доминирует с точки зрения эффективности над другими инструментами торговой политики. При этом качественные результаты анализа зависят от типа правительства (максимизирующего свой доход или общественное благосостояние), рыночной

структуры и структуры издержек фирм. При этом модифицированная торговая политика предполагает применение двухчастной торговой политики и к внутренним производителям (модифицированная двухчастная торговая политика), что в олигопольном случае приводит к субсидии (включая и импортных производителей). В случае максимизации правительством своего дохода оптимальная модифицированная двухчастная политика ни при каких условиях не будет субсидией.

Результаты сравнения различных инструментов торговой политики показывают, что двухчастная модифицированная политика является доминирующей.

Литература

1. Cassing J. H., Hillman A. L. Political Influence Motives and the Choice between Tariffs and Quotas // Journal of International Economics. 1985. V. 19. P. 279–290.
2. Eaton J., Grossman G. M. Optimal Trade and Trade Policy under Oligopoly // Quarterly Journal of Economics. 1986. V. 101. P. 383–406.
3. Brander J. A., Spencer B. J. Trade warfare: Tariffs and cartels // Journal of International Economic. 1984. V. 16. P. 227–242.
4. Oi W. Y. A Disneyland Dilemma: Two-Part Tariffs for a Mickey Mouse Monopoly // Quarterly Journal of Economics. 1971. V. 85. P. 77–90.
5. Fuerst T. S., Kim K. H. Two-Part Trade Policy under Imperfect Competition // Review of International Economics. 1997. V. 5 (1). P. 63–71.
6. Мельник В. Н. Оптимальные инструменты торговой политики // Экономическая школа. Альманах. 2011. Т. 7. Международная экономика / Отв. ред. А. П. Киреев, В. Д. Матвеевко. СПб.: «Экономическая школа» НИУ ВШЭ, 2011. С. 243–265.
7. Мельник В. Н. О влиянии асимметричной информации на выбор оптимальной торговой политики // Вестник Псковского государственного университета. Серия «Естественные и физико-математические науки». Выпуск 2. Псков: Издательство ПсковГУ, 2013. С. 168–177.
8. Мельник В. Н. Эффективные торговые режимы при асимметричной информации // Вестник Псковского государственного университета. Серия «Естественные и физико-математические науки». Выпуск 3. Псков: Издательство ПсковГУ, 2013. С. 116–126.

V. Melnik

MODIFIED INSTRUMENTS OF TRADE POLICY

What are the optimal trade policy instruments? Governments normally make a choice between instruments such as quotas, tariffs, direct or hidden subsidies. This article analyzes the possibility of using a universal set of trade policy instruments in the form of a modified two part trade policy.

Key words: *model trade policy, tariffs, quotas, subsidies.*