

С.О. Олонцев

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВНЕШНЕТОРГОВЫХ ПОСРЕДНИКОВ В ПРИГРАНИЧНОМ РЕГИОНЕ

This article presents base theoretical approaches for trade intermediary management. Profit maximization has been researched from two points: the cases of price collusion and free competition. Author has developed a method of intermediary's finance resources optimization on the base of assumption, that intermediaries can deliver a product before payment and using consumers' upfront money.

Купленный на рынке товар в одной стране может быть с выгодой перепродан в другой. Часто эта перепродажа становится целью либо определяющим мотивом при покупке товара. Такая деятельность может быть определена как посредничество в международной торговле.

Предлагаемый автором подход основывается на том, что покупатели приобретают некоторые товары у внешнеторговых посредников приграничного региона. При этом были приняты следующие допущения: во-первых, рассматриваемые посреднические структуры характеризуются равными объемами поставок; во-вторых, импортируемая продукция является идентичной, в этом случае имеется возможность сопоставлять переменные издержки посредников и характеризовать их как конкурентов; в-третьих, каждый посредник использует одинаковую технологию, предполагающую возможность поставки товара через границу до окончательного расчета с поставщиком и по предварительной оплате покупателя. Со стороны зарубежных поставщиков также возможны «скидки за количество».

С точки зрения управления торговыми посредниками, в настоящей статье рассмотрены два подхода к максимизации прибыли, предполагающие случаи ценового соглашения и случай конкуренции, а также подход к оптимизации использования финансовых ресурсов.

В первую очередь рассмотрим подход к максимизации прибыли, заключающийся в том, что компании на рынке имеют возможность договориться об определенных принципах установления цены. В этом случае такое строение рынка можно назвать кооперированной олигополией.

При заданных функциях спроса и затрат посредники-олигополисты могут максимизировать прибыль, выбирая либо объем поставки, либо цену. Пусть оптимальным будет такой объем поставки Q^* , при котором суммарная прибыль посредников максимальна [1]:

$$\max \pi(Q^*) = TR(Q^*) - TC(Q^*), \quad (1)$$

где π – прибыль монополиста; TR – валовая выручка; TC – валовые издержки.

Следовательно, условие максимизации прибыли будет иметь следующий вид [1]:

$$\frac{\partial \pi(Q)}{\partial Q} = \frac{\partial TR(Q)}{\partial Q} - \frac{\partial TC(Q)}{\partial Q} = 0. \quad (2)$$

Поскольку производная валовой выручки – предельный доход, а производная суммарных издержек равна предельным издержкам, то условие максимизации прибыли представляет собой следующее равенство [1]:

$$MR(Q^*) = MC(Q^*), \quad (3)$$

где MR – предельный доход; MC – предельные издержки.

Для нахождения оптимального объема поставки Q^* необходимо определить предельный доход и предельные издержки торговых посредников.

Функция предельного дохода представляет собой производную валовой выручки TR :

$$TR = p \times Q. \quad (4)$$

Если цену посредника выразить через обратную линейную функцию спроса ($p = \lambda - \delta Q$), то общая валовая выручка будет равна:

$$TR = (\lambda - \delta Q)Q, \quad (\lambda, \delta > 0), \quad (5)$$

где λ, δ – положительные константы; или, учитывая допущение о равенстве масштабов деятельности:

$$TR = (\lambda - \delta nq)nq, \quad (6)$$

где q – объем поставляемой продукции каждым из (n) посредников.

Функция валовой выручки для одного посредника соответственно равна:

$$\frac{TR}{n} = (\lambda - \delta nq)q = \lambda q - \delta nq^2. \quad (7)$$

Тогда предельный доход посредника можно будет записать следующим выражением:

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial q}(q) = \lambda - 2\delta nq. \quad (8)$$

Теперь допустим, что зарубежные поставщики принимают политику увеличения размера скидки с ростом объема продаж, тогда величина скидки в денежном выражении будет иметь вид:

$$D = d \times q \times p_w, \quad (9)$$

где D – величина скидки в денежном выражении; d – коэффициент, применяемый зарубежными поставщиками для определения размера скидки в соответствии с объемом поставки.

Тогда предельный доход, с учетом дополнительного фактора «скидки за количество», будет равен:

$$MR = \lambda - 2\delta nq + 2D \quad (10)$$

или:

$$MR = \lambda - 2\delta nq + 2dp_w q. \quad (11)$$

Теперь рассмотрим структуру валовых издержек внешнеторговых посредников (TC). Постоянные издержки (FC) представляют собой издержки, не зависящие от объема поставок в краткосрочном периоде. К ним относятся фонд фиксированной заработной платы, аренда офисных и складских помещений, расходы на связь, Интернет и др. Переменные издержки (VC) представляют собой издержки, связанные с импортом продукции, включающие закупочную стоимость товара (p_w) и постоянную компоненту (k) [2]. Под закупочной стоимостью товара предполагается контрактная цена завода-изготовителя с учетом доставки до границы импортера. Постоянная компонента (k) подразумевает сумму транзакционных издержек, связанных с поставкой товаров через границу и не включаемых в расчет таможенной стоимости (например, анализ документов, сертификация, декларирование, экспертиза, паром-переправа, склад временного хранения, таможенный сбор (не основной), перевод документов с иностранного языка, оформление документов). Следовательно, если правительство страны облагает импорт адвалорным тарифом (t), то переменные издержки равны:

$$VC = ((1+t)p_w + k)Q, \quad (12)$$

а валовые издержки:

$$TC = ((1+t)p_w + k)Q + FC \quad (13)$$

или

$$TC = ((1+t)p_w + k)nq + FC. \quad (14)$$

Валовые издержки одного из посредников соответственно равны:

$$\frac{TC}{n} = ((1+t)p_w + k)q + \frac{FC}{n}. \quad (15)$$

Обозначим выражение $\frac{FC}{n}$ как F , тогда:

$$\frac{TC}{n} = ((1+t)p_w + k)q + F. \quad (16)$$

Определим предельные издержки внешнеторгового посредника (MC) путем дифференцирования функции валовых издержек:

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial q}(q) = (1+t)p_w + k. \quad (17)$$

В соответствии с выражением (3) запишем условие максимизации прибыли:

$$\lambda - 2\delta nq + 2dp_w q = (1+t)p_w + k. \quad (18)$$

Выразим из этого выражения параметр (q), и оптимальный объем поставки будет равен:

$$q^* = \frac{[(1+t)p_w + k] - \lambda}{2(dp_w - \delta n)}. \quad (19)$$

Соответственно размер максимальной прибыли π^* можно получить, подставив оптимальный объем поставки в функцию прибыли

$$\pi = [(\lambda q - \delta nq^2) - [(1+t)p_w + k]q - F] + dp_w q^2;$$

$$\max \pi(q^*) = \frac{([(1+t)p_w + k] - \lambda)^2}{4\delta n - 4dp_w} - F. \quad (20)$$

Представленный подход к оптимизации деятельности внешнеторгового посредника эффективен, только если анализируемые фирмы могут вступать в ценовой сговор друг с другом. Главным допущением данного подхода является то, что каждый посредник рассчитывает свою предельную доходность, беря во внимание только собственную цену, при этом не учитывая уровень цен конкурентов.

При наличии конкуренции предприятие-посредник не может не считаться с тем, что соотношение между выбранным им уровнем торговой надбавки и объемом поставки зависит от поведения его конкурентов, которое, в свою очередь, также зависит от принятого им решения.

Для второго подхода к решению задачи автор использовал идею «воспринимаемого предельного дохода» («perceived marginal revenue»), предложенную Хелпманом и Кругманом [3]. Основным смыслом данного подхода заключается в следующем. Каждый посредник, планируя доход, учитывает не только свою цену, но и цены конкурентов. Другими словами, с увеличением числа посредников на определенном сегменте рынка происходит снижение среднего уровня торговой надбавки.

Воспринимаемый предельный доход (\tilde{MR}) рассчитывается как средневзвешенная предельного дохода и цены [3]:

$$\tilde{MR} = \left(\frac{1}{n}\right)MR + \left(1 - \frac{1}{n}\right)p. \quad (21)$$

Чтобы объяснить смысл данного выражения рассмотрим сначала условие максимальной прибыли при совершенной конкуренции. Прибыль предприятия представляет разность между общей выручкой и общими затратами, условием максимизации прибыли, как и в случае монополии, будет, очевидно, равенство предельной выручки предельным затратам.

Но для совершенно конкурентного предприятия TR растет (падает) пропорционально увеличению (снижению) выпуска продукции, средняя и предельная выручка от ее реализации равны и совпадают с ценой ($MR=AR=P$). Поэтому кривая спроса на продукцию отдельного предприя-

тия в условиях совершенной конкуренции является одновременно и кривой средней и предельной выручки.

Хотя условия максимизации прибыли для монополиста и совершенно конкурентного предприятия совпадают, тем не менее за этим сходством скрыто важное различие. Предельная выручка монополиста, в отличие от совершенно конкурентного предприятия, меньше цены, т.е. $MR(q^*) < P(q^*)$.

Очевидно, что предельная доходность предприятия, которое не является монополистом и при этом функционирует на несовершенном рынке, будет находиться в диапазоне между значениями предельного дохода, характерными для монопольного рынка и рынка совершенной конкуренции, как это показано на рис. 1.

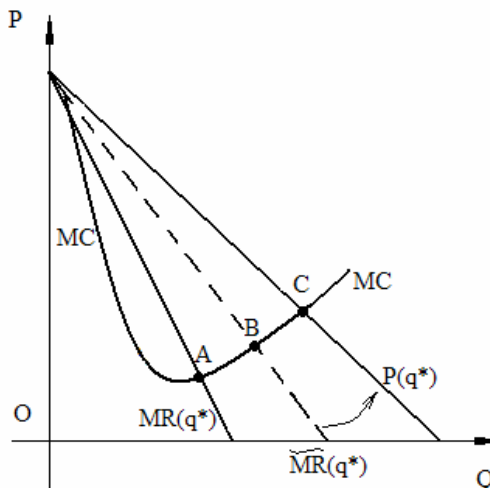


Рис. 1. Условие максимизации прибыли для конкурирующего посредника.

Условия максимизации прибыли предприятия в условиях монополии и совершенной конкуренции выполняются в точках A и C соответственно. Решение задачи для предприятия, функционирующего в условиях иных, чем совершенная конкуренция и монополия, будет найдено в некоторой точке B.

Положение кривой предельной доходности для такого предприятия будет определяться количеством конкурентов (n). Если число конкурентов стремится к некоторому большому значению ($n \rightarrow \infty$), то кривая будет сдвигаться в сторону кривой $P(q^*)$, в положение, близкое к совершенной конкуренции:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\tilde{MR}) = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\left(\frac{1}{n}\right)MR + \left(1 - \frac{1}{n}\right)p \right) = p. \quad (22)$$

Если число фирм будет стремиться к единице ($n \rightarrow 1$), то кривая будет сдвигаться в сторону кривой $MR(q^*)$, в положение, близкое к монополии:

$$\lim_{n \rightarrow 1} (\tilde{MR}) = \lim_{n \rightarrow 1} \left(\left(\frac{1}{n}\right)MR + \left(1 - \frac{1}{n}\right)p \right) = MR. \quad (23)$$

Таким образом, расчет воспринимаемого предельного дохода для торгового посредника позволяет найти более точные оптимальные решения при достаточно конкурентном рынке.

Данный параметр также может учитывать фактор «скидки за количество»:

$$\tilde{MR} = \left(\frac{1}{n}\right)(\lambda - 2\delta nq + 2dp_w q) + \left(\frac{n-1}{n}\right)(\lambda - \delta nq). \quad (24)$$

или, после алгебраических преобразований:

$$\tilde{MR} = \lambda - \delta q(1+n) + \frac{2dp_w q}{n}. \quad (25)$$

Теперь определим оптимальный объем поставки и цену путем приравнивания, полученного воспринимаемого предельного дохода и предельных издержек:

$$q^* = \frac{\lambda - (1+t)p_w - k}{\delta(1+n) - \frac{2dp_w}{n}} \quad (26)$$

$$p^* = \lambda - \delta n q^* = \frac{\lambda \delta n + [(1+t)p_w - k] \delta n^2 - 2\lambda d p_w}{\delta n^2 + \delta n - 2d p_w} \quad (27)$$

Соответственно оптимальная наценка посредника (μ^*) будет равна:

$$\mu^* = p^* - c = \frac{(\delta n - 2d p_w)(\lambda - [(1+t)p_w - k])}{\delta n^2 + \delta n - 2d p_w} \quad (28)$$

Оптимальная наценка – это торговая надбавка, обеспечивающая посреднику максимальную прибыль. Такую прибыль можно будет представить в виде выражения:

$$\max \pi^* = \mu^* q^* - F. \quad (29)$$

Таким образом, представленный подход к оптимизации деятельности внешнеторгового посредника позволяет рассчитывать его максимальную прибыль с учетом уровня цен конкурентов. Результаты, полученные при использовании данного подхода, справедливы для любого количества посредников.

Важно отметить, что решение управленческих задач посредника направлено не только на достижение максимальной прибыли, но и на оптимизацию использования собственных и привлеченных финансовых ресурсов.

В ходе аналитического исследования ряда посреднических компаний приграничного региона было определено, что объем финансовых ресурсов, полученных за счет предварительной оплаты клиентов и получения продукции до окончательного расчета с поставщиком, обратно пропорционален объему поставки. Это объясняется прежде всего тем, что установление высокого (низкого) размера предоплаты негативно (положительно) сказывается на количестве потенциальных клиентов и объемах заказов. Было выяснено, что при увеличении (снижении) объемов заказов поставщики снижают (повышают) долю покрытия сделок, это можно связать с ограниченностью их свободных финансовых ресурсов.

Представим в формализованном виде функцию предварительной оплаты покупателей ($U(q)$) и функцию финансовых ресурсов поставщиков ($CN(q)$), вложенных в поставку единицы продукции:

$$U(q) = \varphi_1 - \gamma_1 \times q \quad (\varphi_1, \gamma_1 > 0), \quad (30)$$

$$CN(q) = \varphi_2 - \gamma_2 \times q \quad (\varphi_2, \gamma_2 > 0), \quad (31)$$

где $\varphi_1, \varphi_2, \gamma_1, \gamma_2$ – положительные константы функций. Тогда общая сумма финансовых ресурсов, привлеченных посредником для поставки некоторого количества товара ($TDC(q)$), будет равна:

$$TDC(q) = (U(q) + CN(q))q = (\varphi_1 + \varphi_2)q - (\gamma_1 + \gamma_2)q^2. \quad (32)$$

При решении данной задачи оптимальным для посредника будет такой объем поставки, при котором ему удастся максимально задействовать ресурсы контрагентов.

Продифференцируем функцию ($TDC(q)$) и найдем ее максимум:

$$TDC'(q) = (\varphi_1 + \varphi_2) - 2(\gamma_1 + \gamma_2)q = 0, \quad (33)$$

$$q^{**} = \frac{(\varphi_1 + \varphi_2)}{2(\gamma_1 + \gamma_2)}, \quad (34)$$

где q^{**} – оптимальный объем поставки согласно подходу к оптимальному использованию финансовых ресурсов.

Максимальная сумма финансовых ресурсов привлеченных посредников при этом составит:

$$TDC(q^{**}) = \frac{(\varphi_1 + \varphi_2)^2}{4(\gamma_1 + \gamma_2)}. \quad (35)$$

Размер собственных финансовых ресурсов, которые необходимо вложить в поставку товара ($I(q)$), представляет собой разницу между общими издержками и суммой привлеченных финансовых ресурсов:

$$I(q) = ((1+t)p_w + k)q + F - (\varphi_1 + \varphi_2)q + (\gamma_1 + \gamma_2)q^2. \quad (36)$$

Тогда оптимальный размер вложения собственных финансовых ресурсов будет равен

$$I(q^{**}) = \frac{2[(1+t)p_w + k](\varphi_1 + \varphi_2) - (\varphi_1 + \varphi_2)^2}{4(\gamma_1 + \gamma_2)} + F. \quad (37)$$

Теперь объединим методики всех рассмотренных подходов. Для этого обратимся к вопросу выбора между оптимальными объемами поставок q^* и q^{**} , полученных при различных условиях.

Рассмотрим три случая.

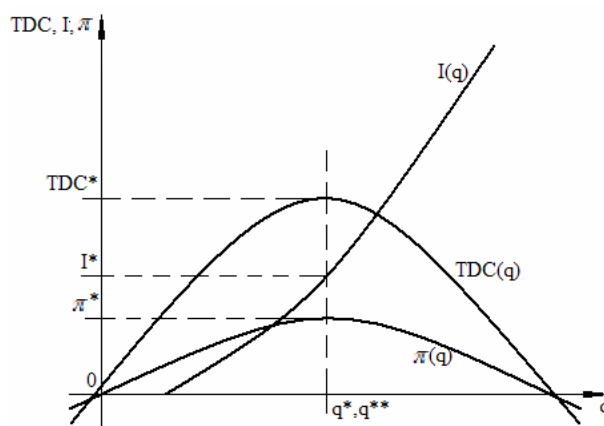


Рис. 2. Частный случай совпадения решений при подходах к максимизации прибыли и оптимального использования финансовых ресурсов.

Кривая $TDC(q)$, представленная на рис. 2, есть совокупность точек, каждой из которых соответствует значение суммы привлеченных финансовых ресурсов за счет предоплаты конечного покупателя и средств зарубежного поставщика при различных объемах заказов. Согласно математической записи кривая представляет собой параболу, ветви которой направлены вниз, следовательно, существует только одно значение (q^{**}), при котором $TDC(q^{**})$ принимает максимальное значение.

Кривая $I(q)$ представляет собой совокупность точек, соответствующих размеру собственных финансовых ресурсов посредника, необходимых для вложения в поставку товаров при различных объемах заказов. Согласно математической записи кривая представляет собой восходящую ветвь параболы. При этом данная кривая не проходит через точку с координатами $[0;0]$, так как допускается, что при достаточно низких объемах поставок все расходы могут быть покрыты за счет привлеченных финансовых ресурсов без использования собственных средств.

Кривая $\pi(q)$ есть совокупность точек, каждой из которых соответствует значение прибыли посредника при различных объемах заказов. Кривая представляет собой параболу, ветви которой направлены вниз, следовательно, существует только одно значение q^* , при котором q^* будет максимальной.

Совпадение экстремума кривых $\pi(q^*)$ и $TDC(q^{**})$, как

это представлено на рис. 2, является уникальным случаем, при котором посреднику удастся одновременно максимизировать прибыль и размер привлеченных финансовых ресурсов. Тем не менее в реальной ситуации (вследствие того, что предлагаемые подходы не связаны друг с другом) вероятность $q^* = q^{**}$ близка нулю. В результате посредник встает перед выбором для более приемлемого объема поставки между двумя решениями. Если $q^* < q^{**}$, как это показано на рис. 3, выбор представляется достаточно объективным.

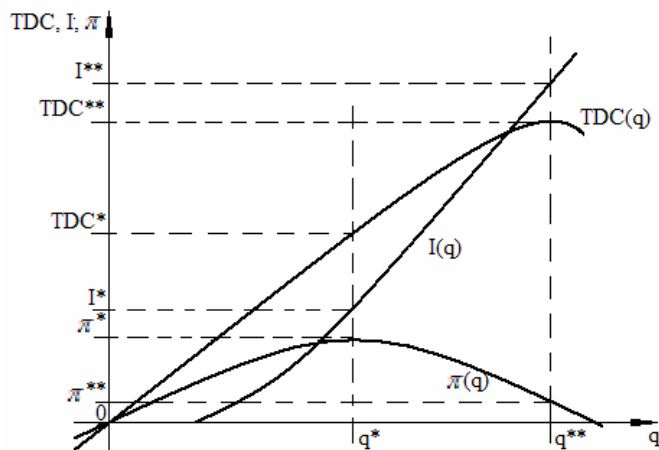


Рис. 3. Выбор более приемлемого решения при $q^* < q^{**}$.

Как видно из рис. 3, достижение максимальной прибыли π^* совсем не требует привлеченных финансовых ресурсов в размере TDC^{**} , так как $\pi^* > \pi^{**}$. Этим ресурсам вполне достаточно и при гораздо меньшем значении объема поставок ($TDC^* < TDC^{**}$), причем вложений собственных средств также требуется гораздо меньше ($I^* < I^{**}$). Следовательно, в данном случае максимизировать привлеченные ресурсы посреднику нецелесообразно, и наиболее приемлемым решением будет объем поставки q^* .

Сложнее дело обстоит в противоположном случае, когда $q^* > q^{**}$, как это представлено на рис. 4.

Несмотря на то, что $\pi^* > \pi^{**}$, достижение максимальной прибыли сопряжено не только с сокращением размера привлеченных средств ($TDC^* < TDC^{**}$), но и с увеличением собственных финансовых ресурсов, необходимых для вложения в поставку объема продукции q^* ($I^* > I^{**}$). Насколько оправданным будет такое вложение, можно проверить, сравнив уровни рентабельности собственного капитала при объемах поставок q^* и q^{**} .

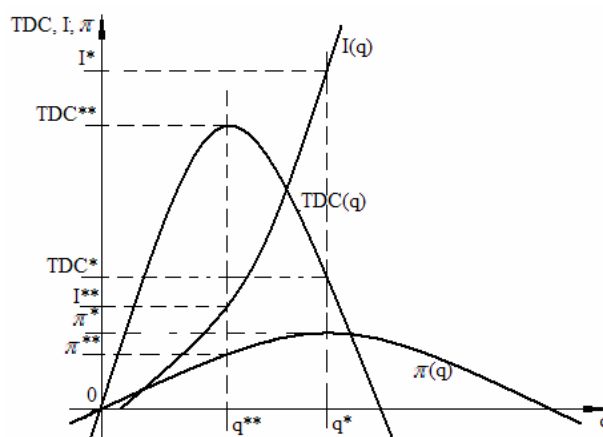


Рис. 4. Выбор более приемлемого решения при $q^* > q^{**}$.

Если

$$\frac{\pi^*}{I^*} > \frac{\pi^{**}}{I^{**}}, \quad (38)$$

т.е. рентабельность при объеме поставки q^* выше, чем при q^{**} , то целесообразно будет вложить дополнительные собственные средства, чтобы получить более высокую прибыль.

Если

$$\frac{\pi^*}{I^*} < \frac{\pi^{**}}{I^{**}}, \quad (39)$$

т.е. рентабельность при q^* ниже, чем при q^{**} , то рациональнее принять оптимальный объем поставки q^{**} , так как достижение арифметически максимальной прибыли π^* будет сопряжено с неоправданно высоким вложением собственных средств I^* .

Таким образом, в результате можно получить оптимальный объем поставки, учитывающий и условие максимизации прибыли, и условие оптимального использования собственных финансовых ресурсов. В связи с этим посредник получает возможность принимать стратегические управленческие решения о размере предварительной оплаты, торговой надбавки, объеме продаж и максимальной прибыли. Предложенные подходы можно применять для исследования любых торговых предприятий, соответствующих необходимым допущениям. Кроме того, результаты могут представлять интерес как для самих посреднических компаний, так и для органов государственного управления в качестве параметров оценки общей ситуации на том или ином сегменте рынка.

1. Гальперин В.М., Игнатъев С.М., Моргунов В.И. Микроэкономика: В 2-х т. – СПб.: Экономическая школа, 1996. – Т. 1.

2. Iapadre L., Pace G. Trade intermediaries and the tariff pass-through // Preliminary draft. 2008 (www.cris.unu.edu).

3. Krugman P., Helpman E. Trade Policy and Market Structure. MIT Press, – Cambridge, MA, 1989.