

## **КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ ОБЪЕМА ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ**

**В. В. САВОСТЬЯНОВ**

*(Москва)*

При прогнозировании и долгосрочном планировании внешней торговли возникает вопрос о факторах, вызывающих развитие отдельных отраслей народного хозяйства. Эмпирический подбор этих факторов не дает никакой гарантии, что выявлены все основные и к тому же не случайные зависимости. В то же время экономико-математические методы в сочетании с социально-экономическим анализом позволяют выявить и количественно определить значение по крайней мере части из них.

В последние годы за рубежом опубликован ряд работ, направленных на выявление и количественную оценку факторов развития отдельных отраслей капиталистического хозяйства. В них, в частности, излагаются методы расчета линий регрессии, отражающих зависимость объема капиталистической внешней торговли (либо экспорта и импорта раздельно) от производственных возможностей — для экспорта и платежеспособности — для импорта. В качестве сдерживающих факторов рассматривается расстояние между странами и преференциальные ограничения торговли. Социально-экономический анализ почти отсутствует, хотя и выявляются интересные количественные закономерности.

Наиболее интересны, с нашей точки зрения, исследования [1—3] и некоторые другие. В советской литературе основные работы по данному вопросу наиболее подробно рассмотрены в [4].

В. И. Ленин при анализе развития капиталистической внешней торговли указывал на три причины ее существования: 1) результат широко развитого товарного обращения; 2) неравномерность развития производства; 3) узость рамок внутринациональной кооперации производства [см. В. И. Ленин, Полн. собр. соч., т. 3, стр. 56—58].

Социально-экономические факторы развития количественно оценить крайне сложно. Возможен лишь подбор более или менее близких количественных показателей, которые могут дополнять и частично иллюстрировать социально-экономические характеристики исследуемых явлений. При этом следует иметь в виду, что экономические законы проявляются в виде тенденций, от которых возможны отклонения по целому ряду неучитываемых причин, в том числе и по политическим соображениям. Все это приводит к тому, что функция объема внешнего товарооборота ряда рассматриваемых стран будет отражать лишь среднюю количественную зависимость от учтенных нами аргументов.

Первый названный выше фактор развития внешней торговли косвенно выражается через объем совокупного продукта или национального дохода на душу населения, так как товарное обращение получает свое развитие на базе производства. Товарное обращение является одной из форм проявления разделения труда, существующего в производстве. В свою очередь разделение труда связано со степенью развития производства. Поэтому

количественно степень развития товарного обращения косвенно может быть выражена степенью развития производства.

Второй фактор количественно можно было бы выразить через среднее отклонение долей видов производств по сравнению со структурой потребления. Но такой расчет выполнить достаточно сложно.

Влияние неравномерности развития производства на объем внешней торговли особенно сильно в развивающихся странах, находящихся в экономической (а в ряде случаев и политической) зависимости от более развитых капиталистических стран. Наибольшая доля внешней торговли по отношению к объему производства имеет место в тех странах, где неравномерность превратилась в однобокость, в монокультурность экономики.

Иногда в экономических исследованиях [1] фактор неравномерности развития производства подменяется фактором разнообразия экспорта, например с помощью индекса Джини. Но экономическая сущность этого индекса в корне отличается от фактора неравномерности. Так, если разнообразие структуры экспорта является следствием специализации или степени развития производства, то неравномерность производства — следствие стихийности и конкуренции в капиталистическом производстве развитых в промышленном отношении стран и следствие подчиненности экономики развивающихся стран.

Для количественной оценки третьего фактора развития капиталистической внешней торговли следует обратить внимание на то, что оптимальность размера производства определяется не только возможностями сбыта, но и снабжения производства сырьем и материалами. Если спрос можно поставить в конечном счете в зависимость от численности населения, то возможности снабжения производства сырьем однозначно выразить крайне сложно, в том числе и через площадь страны, размер которой не отражает богатства ее недр. Поскольку снабжение страны как отечественным, так и импортным сырьем зависит в определенной степени от численности занятого населения, постольку условно этот фактор можно выразить через численность населения.

Из-за трудности определения второго фактора в качестве первого опыта нами был выполнен расчет корреляционной зависимости объема экспорта на душу населения ( $\Xi$ ) от валового национального продукта на душу населения ( $\Pi$ ) и от численности населения ( $N$ ). По 18 промышленно развитым (по группировке ООН) капиталистическим странам, имеющим душевой национальный доход не ниже среднего мирового, формула регрессии экспорта, по данным за 1963 г., получила вид

$$\Xi = 1,37 \Pi^{0,81} N^{-0,3} \quad (1)$$

при индексе корреляции 0,74.

В результате расчета аналогичной связи по 58 капиталистическим странам (по которым опубликованы достаточно сопоставимые данные) форма кривой существенно изменилась. При этом резко упал индекс корреляции, что объясняется в основном следующим.

Темпы прироста внешнеторгового оборота в целом в капиталистическом мире опережают темпы прироста валового национального дохода. Например, в период с 1956 по 1960 г. ежегодные темпы прироста экспорта всех капиталистических стран были равны 5,8%, а с 1961 по 1965 г. — 7,2%; прирост валового национального продукта соответственно составил 3,6 и 4,75%. Это происходит главным образом за счет развитых в промышленном отношении стран. В развивающихся странах происходит временное замедление темпов роста внешней торговли по сравнению с относительно высокими темпами роста их внутреннего производства. Так, с 1956—1960 гг. в этих странах темпы роста внешней торговли были равны 4,4%,

в то время как валовой национальный продукт увеличивался на 4,6% в год. По ряду стран отставание экспорта и всего товарооборота продолжается. Кроме того, в этих странах внешняя торговля является не результатом развития их экономики, а результатом производства на экспорт для метрополии, т. е. большой экспорт свидетельствует о слабом развитии страны.

Все это приводит к тому, что в промышленно развитых странах торговля возрастает ускоренно (в связи с фактором производства), а в развивающихся — замедленно. Поэтому при расчете линии регрессии всех капиталистических стран одновременно эта линия получает спрямленный вид с большим рассеиванием фактических данных.

Из-за трудностей количественных оценок политического влияния на внешнюю торговлю целесообразно анализ действия количественных факторов осуществлять по странам, сгруппированным в зависимости от социально-экономических признаков.

Остановимся на анализе торговли стран — членов СЭВ.

В качестве первого фактора развития социалистической внешней торговли, так же как и капиталистической, можно принять степень развития производства, косвенно отражающую степень развития разделения труда.

В социалистическом планомерно развивающемся хозяйстве такой фактор, как неравномерность развития внешней торговли, отсутствует. Для него характерна плановая международная специализация и кооперирование производства социалистических стран. Этот второй фактор (разделение труда) является следствием общего развития производства рассматриваемых стран. Поэтому его введение в формулу зависимости экспорта привело бы к повторному учету действия первого фактора развития внешней торговли.

Третий фактор, так же как и первый, действует и при социализме.

Таким образом, в социалистической внешней торговле можно установить причинную связь главным образом по первому и третьему факторам.

Из-за трудностей технического порядка по оценке степени развития производства в одинаковой валюте пришлось ограничиться семью странами (НРБ, ВНР, ГДР, МНР, ПНР, СССР и ЧССР). В качестве показателя степени развития производства был принят национальный доход в расчете на душу населения. По аналогии с капиталистической торговлей была использована формула регрессии вида

$$Э = a\P^bN^c, \quad (2)$$

где  $Э$  — экспорт на душу населения, руб/год;  $\Pi$  — национальный доход на душу населения, руб/год;  $N$  — численность населения, млн. чел.;  $a$ ,  $b$ ,  $c$  — параметры, определяемые корреляционным анализом.

Индекс корреляции, по данным за 1966 г., превысил 0,9.

Полученные регрессии по промышленно развитым капиталистическим и социалистическим странам по формам кривых близки. Размер коэффициентов и показателей степени при переменных различается в первую очередь из-за разного масштаба и методики стоимостной оценки развития производства и объема торговли. Но индекс корреляции по промышленно развитым капиталистическим странам оказался значительно ниже (0,7) по сравнению с аналогичным индексом по группе социалистических стран (0,9). Это следствие действия в условиях капитализма не учтенного нами фактора неравномерности развития производства. В то же время не следует отрицать наличия некоторых особенностей развития экспорта по отдельным социалистическим странам, вызывающих отклонение фактических данных от средних расчетных величин.

Полученная регрессия неприменима для прогнозирования торговли, так как зависимость объема экспорта по странам от объема производства и численности населения по сведениям за один год не учитывает различное влияние технического прогресса на внешнюю торговлю, который проявляется по-разному в динамике по годам. Для уточнения искомой регрессии пришлось использовать данные по каждой стране за 1961, 1965—1968 гг. Было принято во внимание и то, что размер народного хозяйства СССР (и численность населения) существенно отличается от остальных рассматриваемых стран, поэтому в расчетах для нашей страны были взяты сведения не по пяти годам, как это было сделано по остальным странам, а по девяти, т. е. за 1960—1968 гг.

Все это позволило получить 37 исходных точек, что повысило и надежность получаемой регрессии.

В основу расчета был положен принцип неизменности цен как в национальном доходе, так и в объеме экспорта, причем национальный доход в рамках СЭВ подсчитывается по методике, существенно отличающейся от той, которая применяется внутри нашей страны. Поэтому при переходе к расчету по ряду лет пришлось использовать не абсолютные, а относительные данные, т. е. соотношение национального дохода на душу населения между странами — членами СЭВ. Это соотношение было отнесено к официальным данным о национальном доходе СССР [5]. Таким образом, полученные параметры регрессии справедливы лишь для национального дохода, подсчитываемого только по методике СССР. Формулы регрессии подтверждают существование указанных выше факторов развития социалистической внешней торговли и одновременно отражают среднестатистические зависимости, имевшие место в принятый прошлый период. В то же время динамика развития внешней торговли каждой страны имеет свою специфику, которую можно учесть лишь при раздельном анализе каждого фактора.

В последующем анализе мы исходили из того, что линия регрессии внешней торговли не должна проходить через нулевую точку осей координат, так как для появления торговли необходим минимум производства, позволяющий возникнуть товарному хозяйству с внутренней торговлей, впоследствии перерастающей рамки государства. Это подтвердил и расчет с использованием показательной функции вида

$$\mathcal{E} = ab^{\Pi}c^H \quad (3)$$

вместо степенной (2). Индекс корреляции в (3) оказался выше, чем в (2). Показательная функция имеет очень сильную степень возрастания, т. е. большую крутизну. Это означает, что начало этой регрессии хорошо отражает прошлый период, в то же время форма кривой изменяется для будущего периода. Поэтому за основу регрессии была избрана прямая линия, тем более, что мы исследуем лишь небольшой период развития внешней торговли, который на большой кривой развития истории может быть принят за прямую. Таким образом, для последующих расчетов была избрана формула регрессии

$$\mathcal{E} = a + b\Pi + cH. \quad (4)$$

Анализ отклонений фактических данных по каждой стране от полученной расчетной регрессии показал, что каждая страна обладает специфическими особенностями развития торговли. Для выявления новых закономерностей были подсчитаны регрессии для каждой страны отдельно, причем для всех стран принята единая начальная точка отсчета  $a$  из средней по принятым странам по формуле регрессии (4), где она равна — 4,9. Остальные коэффициенты оказались следующими:  $b = 0,077$ ,  $c = -0,11$

(СССР);  $b = 0,13$ ,  $c = -1,56$  (ПНР);  $b = 0,23$ ,  $c = -6,92$  (ГДР);  $b = 0,23$ ,  $c = -9,00$  (ЧССР);  $b = 0,22$ ,  $c = -8,96$  (ВНР);  $b = 0,27$ ,  $c = -13,10$  (НРБ).

Здесь прослеживается некоторая тенденция возрастания абсолютной величины обоих коэффициентов  $b$ ,  $c$  по мере уменьшения страны (численности населения). Средняя формула регрессии по всем странам имела вид

$$\bar{X} = -4,9 + 0,148 \Pi - 0,387 H. \quad (5)$$

Таким образом, для получения единой для всех стран регрессии необходимо вторично учесть размер страны (численность населения), что вызвано различным его влиянием на страны в различные периоды времени.

Исходя из имеющихся сведений об изменении коэффициентов при переменных, была сделана попытка определить (очень приближенно, так как регрессия находилась лишь по шести точкам) корреляционную связь каждого из них с численностью населения. В результате получены следующие зависимости

$$b = \frac{1,483}{H-5} + 0,075, \quad (6)$$

$$c = \frac{35,2}{H-7}. \quad (7)$$

Если подставить полученные величины в (5), то она примет вид

$$\bar{X} = -4,9 + \Pi \left( \frac{1,483}{H-5} + 0,075 \right) - H \frac{35,2}{H-7}. \quad (8)$$

Таким образом, размер страны (численность населения) не только уменьшает объем экспорта на душу населения, но и изменяет форму зависимости объема экспорта от степени развития производства (от национального дохода на душу населения).

По этой формуле возможно при наличии соответствующей информации определить перспективный общий объем экспорта каждой из стран СЭВ. На этом основании можно установить и их экспорт в каждую страну, например экспорт СССР раздельно в НРБ, ВНР и т. д.

Эмпирическим путем установлена зависимость

$$\bar{X}_{ij} = 4 \cdot 10^{-11} \bar{X}_i \bar{X}_j, \quad (9)$$

где  $\bar{X}_{ij}$  — экспорт страны  $i$  в страну  $j$ , руб. на душу населения;  $\bar{X}_i$ ,  $\bar{X}_j$  — общий объем экспорта страны  $i$  и соответственно страны  $j$  во все страны.

Соотношение (9) действительно лишь для стран, либо имеющих общую границу, либо находящихся на достаточно близком расстоянии. В тех же случаях, когда расстояние между странами может сдерживать развитие их взаимной торговли, в (9) необходимо ввести дополнительный поправочный коэффициент  $T$ , определяемый с помощью корреляционного анализа.

Опытная проверка (9) показала, что расчетные величины экспорта СССР со странами СЭВ близки к фактическим. Наибольшие отклонения имеются в торговле с МНР и НРБ. Они объясняются главным образом политическими причинами. Например, МНР, гранича лишь с двумя странами — СССР и КНР, в настоящее время направляет свою торговлю главным образом на СССР либо на более удаленные социалистические страны. В то же время удаленность этих стран-контрагентов сдерживает их торговлю. Наиболее эффективной для МНР и наибольшей по объему для нее является торговля с СССР.

Превышение фактического объема экспорта СССР в НРБ над расчетным — следствие резкого изменения в послевоенные годы структуры и объема экспортного производства НРБ без обеспечения соответствующих рынков сбыта. Советский Союз в ряде случаев закупает некоторые товары с целью оказания Болгарии помощи в развитии оптимальных объемов новых видов ее продукции.

Несмотря на существование внеэкономических факторов развития внешней торговли, в плановой работе важно знать тенденции этого развития. Дальнейшая разработка методов корреляционного анализа в области внешней торговли СССР поможет уточнить применяемые в нашей стране методы прогнозирования и долгосрочного планирования в данной области народного хозяйства.

Изложенный в этой статье материал носит поисковый характер и требует дальнейших исследований с накоплением фактического материала.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. J. Tinbergen. Shaping the World Economy. Suggestions for an International Economic Policy. N. Y., 1962.
2. H. Linnemann. An Econometric Study of International Trade Flows. Amsterdam, 1966.
3. P. Pöyhönen. A Tentative Model for the Volume of Trade Between Countries. Welt Wirtschaftliches Archiv, Bd 90. Hamburg, 1963.
4. Б. С. Фомин. Эконометрические теории и модели международных экономических отношений. М., «Наука», 1970.
5. Народное хозяйство СССР в 1968 г. Статистический ежегодник. М., «Статистика», 1969.

Поступила в редакцию  
18 XII 1970