

УДК 339.19

**Ключевые слова:**

таможенные платежи,  
«серый» импорт,  
объем,  
структура,  
модель,  
динамическая оценка

**Е. Г. Анисимов**, д. воен. н., д. т. н.,

проф., начальник лаборатории НИИ Военной академии Генерального штаба ВС РФ,  
заслуженный деятель науки Российской Федерации  
(e-mail: an-33@rambler.ru)

**В. Г. Анисимов**, д. т. н.,

проф., проф. кафедры информационных систем в экономике и менеджменте  
Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого  
(e-mail: an-33@rambler.ru)

**С. В. Шкодинский**, д. э. н.,

проф., начальник отдела Государственного НИИ системного анализа Счетной палаты РФ  
(e-mail: shkodinskiy.sv@niisp.ru)

# Модель для динамической оценки объема и структуры «серого» импорта

*В настоящее время доходная часть федерального бюджета Российской Федерации более чем на 50 % формируется за счет таможенных платежей. «Серый» импорт — это товары, перемещаемые через таможенную границу с нарушениями таможенного законодательства в виде недостоверного декларирования, влекущими неполную уплату таможенных платежей. Поэтому в случае больших объемов «серого» импорта экономике государства может быть нанесен значительный ущерб<sup>1</sup>. Это обстоятельство обуславливает целесообразность разработки эффективных мер противодействия «серому» импорту, что предполагает оценку его объема и структуры. Формирование одного из возможных подходов к решению этой задачи и составляет цель настоящей статьи.*

Объем «серого» импорта в каждой «серой» товарной партии соответствует величине занижения таможенных платежей, взимаемых с нее при перемещении через таможенную границу. Структура «серого» импорта определяется суммарными объемами занижения таможенных платежей при импорте за установленный период времени  $[0, t]$  товаров  $r$ -го ( $r = 1, 2, \dots, R$ ) вида.

Особенность «серого» импорта состоит в том, что он скрыт от непосредственного наблюдения. Его оценка может осуществляться только косвенными методами. В результате применения этих методов мы получаем не точные объем и структуру «серого» импорта, а только их в той или иной мере приближенные оценки.

<sup>1</sup> Анисимов Е. Г., Анисимов В. Г., Сауренко Т. Н. Таможенная политика в системе национальной безопасности Российской Федерации // Вестник Российской таможенной академии. 2015. № 1 (30). С. 14–19.

В настоящее время известны и находят практическое применение три методических подхода к оценке объема и структуры «серого» импорта за тот или иной период времени (как правило, один год). Первый заключается в использовании «зеркальной» статистики. Второй опирается на анализ внутреннего рынка в соответствии с методологией платежного баланса. Третий исходит из экспертных оценок. Сущность, достоинства и недостатки этих подходов достаточно подробно рассмотрены в ранее опубликованной статье<sup>2</sup>. Поэтому, не останавливаясь на них, отметим только, что оценки, получаемые на основе этих подходов, либо недостаточно надежны (экспертные оценки), либо вследствие особенностей формирования статистических данных могут быть получены с существенным (год и более) запаздыванием (методы «зеркальной» статистики и анализа внутреннего рынка). Все это не позволяет своевременно и адекватно оценивать «серый» импорт и в конечном счете снижает эффективность противодействия ему. Следовательно, возникает важная задача динамического оценивания объема и структуры «серого» импорта в масштабе времени, близком к реальному.

Вследствие скрытости «серого» импорта и случайного характера многих факторов, определяющих его объем и структуру, решение указанной задачи возможно только на основе применения соответствующих стохастических моделей. В их основу может быть положена информация о вскрытых в ходе случайного выбора из импортного потока товарных партиях, содержащих нарушения таможенного законодательства, квалифицируемые как «серый» импорт. Такой выбор реализован в настоящее время в системе управления рисками (СУР) ФТС России<sup>3</sup>. Его результаты содержат детальную информацию о каждой товарной партии, отобранной в соответствии со «случайным профилем риска» для углубленного таможенного контроля и информацию о результатах этого контроля.

Обозначим:

$W^0(t) = \{W_1^0(t), W_2^0(t), \dots, W_R^0(t)\}$  — множество товарных партий, подвергнутых таможенному контролю за период времени  $[0, t]$ ;

$W_r^0(t), r = 1, 2, \dots, R$  — множество партий товаров  $r$ -го вида, подвергнутых таможенному контролю за период времени  $[0, t]$ ;

$N_r^0(t)$  — общее количество партий товаров  $r$ -го вида, подвергнутых таможенному контролю за период времени  $[0, t]$  (мощность множества  $W_r^0(t)$ );

$W^1(t) = \{W_1^1(t), W_2^1(t), \dots, W_R^1(t)\}$  — множество товарных партий, в отношении которых в соответствии с обычными профилями риска проведены мероприятия углубленного таможенного контроля за период времени  $[0, t]$ ;

$W_r^1(t), r = 1, 2, \dots, R$  — множество партий товаров  $r$ -го вида, подвергнутых углубленному таможенному контролю за период времени  $[0, t]$  в соответствии с обычными профилями риска;

$N_r^1(t)$  — количество партий товаров  $r$ -го вида, в отношении которых в соответствии с обычными профилями риска проведены мероприятия углубленного таможенного контроля за период времени  $[0, t]$  (мощность множества  $W_r^1(t)$ );

$Q(t) = \{Q_1(t), Q_2(t), \dots, Q_R(t)\}$  — множество товарных партий, в отношении которых в соответствии со «случайным профилем риска» проведены мероприятия углубленного таможенного контроля за период времени  $[0, t]$ ;

---

<sup>2</sup> Анисимов Е. Г., Новиков В. Е., Шкодинский С. В. Методические подходы к оценке объема «серого» импорта и потерь доходной части федерального бюджета // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2015. № 3 (25). С. 36–38.

<sup>3</sup> Анисимов Е. Г., Арсланов Р. Ф., Арсланова А. П., Афонин П. Н и др. Теоретические основы применения системы управления рисками в таможенной службе Российской Федерации: научно-методическое пособие. М.: Изд-во Российской таможенной академии, 2015. С. 140–145.

$Q_r(t)$ ,  $r = 1, 2, \dots, R$  — множество партий товаров  $r$ -го вида, подвергнутых углубленному таможенному контролю за период времени  $[0, t]$  в соответствии со «случайным профилем риска»;

$N_r^2(t)$  — количество партий товаров  $r$ -го вида, в отношении которых в соответствии со «случайным профилем риска» проведены мероприятия углубленного таможенного контроля за период времени  $[0, t]$  (мощность множества  $Q_r(t)$ );

$C_k^r$  — требуемый объем таможенных платежей с  $k$ -й товарной партии из множества  $Q_r(t)$ ;

$C_k^{r*}$  — объем таможенных платежей с  $k$ -й товарной партии из множества  $Q_r(t)$ , определяемый сведениями, заявленными в таможенной декларации.

Реальная информационная ситуация для оценивания объема и структуры «серого» импорта в масштабе времени, близком к реальному, исчерпывается знанием указанных величин для потока импорта в целом или потоков отдельных видов импортируемых товаров.

Минимальный уровень детализации ( $R = 1$ ) при этом состоит в учете только общего объема «серого» импорта за установленный период времени (как правило, один год). Повышение уровня детализации (структуризация «серого» импорта) состоит в той или иной степени учета специфики перемещаемых товаров и порядка начисления таможенных платежей. Их специфику отражает Единая товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (ТН ВЭД ЕАЭС), а порядок начисления таможенных платежей для товаров, ввозимых на территорию Таможенного союза, определяется Единым таможенным тарифом Евразийского экономического союза (ЕТТ ЕАЭС), ставками и порядком взимания налога на добавленную стоимость и акцизов.

ТН ВЭД ЕАЭС представляет собой систематизированный перечень товаров (классификатор), используемый для осуществления мер таможенно-тарифного и нетарифного регулирования внешнеторговой и иных видов внешнеэкономической деятельности, ведения таможенной статистики внешней торговли государств Таможенного союза. В ней выделены пять уровней детализации специфики товаров:

1-й уровень — разделы;

2-й уровень — группы (подгруппы) (двухзначный код);

3-й уровень — товарные позиции (четырёхзначный код);

4-й уровень — субпозиции (шестизначный код);

5-й уровень — подсубпозиции (десятизначный код).

При этом в целом ТН ВЭД ЕАЭС включает 21 раздел, 97 групп, более 1200 товарных позиций, более 5000 субпозиций и 11 000 подсубпозиций. Следовательно, при оценке объема и структуры «серого» импорта наиболее подробный учет специфики перемещаемых через таможенную границу товаров связан с отслеживанием объемов ввозных таможенных пошлин, налога на добавленную стоимость и акцизов для более 11 000 видов товаров ( $R > 11\ 000$ ). Уменьшение степени детализации обеспечивается их отслеживанием на уровне субпозиций ( $R = 5000$ ), товарных позиций ( $R = 1200$ ), групп ( $R = 97$ ), разделов ( $R = 21$ ) ТН ВЭД ЕАЭС и импорта в целом ( $R = 1$ ).

С учетом принятых обозначений необнаруженные товарные партии, квалифицируемые как «серый» импорт, могут содержаться только в множестве

$$W(t) = \{W_1(t), W_2(t), \dots, W_R(t)\}, \quad (1)$$

элементы которого равны:

$$W_r(t) = W_r^0(t) - W_r^1(t), \quad r = 1, 2, \dots, R. \quad (2)$$

Мощности множеств  $W_r(t)$  ( $r = 1, 2, \dots, R$ ) равны:

$$N_r(t) = N^0(t) - N_r^1(t) \quad (r = 1, 2, \dots, R). \quad (3)$$

Введем в рассмотрение случайные величины  $Z_k^r(t)$ ,  $0 \leq Z_k^r(t) < \infty$  ( $r = 1, 2, \dots, R$ ,  $k = 1, 2, \dots, N_r(t)$ ), отражающие объем серого импорта при ввозе некоторой  $k$ -й товарной партии из соответствующих множеств  $W_r(t)$  ( $r = 1, 2, \dots, R$ ).

Тогда объем  $Z^r(t)$  «серого» импорта при перемещении через таможенную границу за период времени  $[0, t]$  товаров  $r$ -го вида определяется соотношением

$$Z^r(t) = \sum_{k \in W_r(t)} Z_k^r(t) \quad (r = 1, 2, \dots, R). \quad (4)$$

Представление «серого» импорта в виде соотношения (4) имитирует реальный процесс формирования и, следовательно, позволяет более адекватно, чем обычно применяемые регрессивные и экспертные модели, учесть имеющуюся информацию о «сером» импорте и тем самым повышает точность оценки его объема и структуры. Вследствие случайности величин  $Z_k^r(t)$  ( $r = 1, 2, \dots, R$ ) величины  $Z^r(t)$  ( $r = 1, 2, \dots, R$ ) также являются случайными. Наиболее полную информацию о случайной величине содержит функция ее распределения, или функция плотности распределения<sup>4</sup>. Следовательно, построение модели для оценивания структуры «серого» импорта состоит:

а) в построении на основе имеющейся информации функций  $f_k^r(z, t) = f^r(z, t)$  плотности распределения случайных величин  $Z_k^r(t)$  ( $r = 1, 2, \dots, R$ ,  $k = 1, 2, \dots, N_r(t)$ ), отражающих объемы «серого» импорта при перемещении через таможенную границу каждой партии товаров  $r$ -го вида;

б) в построении на их основе с учетом (4) функций  $g^r(z, t)$  плотности распределения случайных величин  $Z^r(t)$  ( $r = 1, 2, \dots, R$ ), отражающих суммарные объемы «серого» импорта за период времени  $[0, t]$  при перемещении через таможенную границу товаров  $r$ -го вида.

Исходную информацию для определения функций  $f^r(z, t)$  ( $r = 1, 2, \dots, R$ ) содержат сведения о результатах проведения мероприятий углубленного таможенного контроля для товарных партий из множества  $Q(t) = \{Q_1(t), Q_2(t), \dots, Q_R(t)\}$ . Эти результаты определяются соотношением:

$$z_k^r = C_k^r - C_k^{r*} \quad (r = 1, 2, \dots, R, k = 1, 2, \dots, N_r(t)). \quad (5)$$

Их можно рассматривать как случайные выборки из генеральных совокупностей, отражающих объемы «серого» импорта, присущие импортируемым товарам  $r$ -го вида.

Выбор метода построения функций  $f^r(z, t)$  ( $r = 1, 2, \dots, R$ ) на основе выборок (5) зависит от их объемов (мощностей  $N_r^2(t)$ ,  $r = 1, 2, \dots, R$ ). При этом возможны две ситуации:

– мощности элементов множества  $Q(t)$  достаточны для построения эмпирических функций  $f^r(z, t)$  плотности распределения случайных величин  $Z_k^r(t)$  ( $r = 1, 2, \dots, R$ ,  $k = 1, 2, \dots, N_r(t)$ );

– мощности выборок недостаточны для построения этих функций.

В рамках настоящей статьи мы будем полагать, что мощности  $N_r^2(t)$  ( $r = 1, 2, \dots, R$ ) этих выборок недостаточны для построения указанных функций. Это предположение вытекает

<sup>4</sup> Авдеев М. М., Анисимов В. Г., Анисимов Е. Г., Мартыщенко Л. А., Шатохин Д. В. Информационно-статистические методы в управлении микроэкономическими системами / Международная академия информатизации, 2001. С. 38.

из реализуемого в настоящее время принципа содействия внешнеторговой деятельности и сокращения в связи с его реализацией количества товарных партий, подвергаемых углубленному таможенному контролю<sup>5</sup>. В такой ситуации для построения функции  $f^r(z, t)$ , ( $r = 1, 2, \dots, R$ ) целесообразно воспользоваться принципом минимизации домыслов (принципом максимума энтропии)<sup>6</sup>. Он постулирует, что наименее сомнительным представлением вероятностей является то, которое максимизирует неопределенность (минимизирует домыслы) при учете всей имеющейся информации. Будем полагать, что эта информация исчерпывается знанием диапазона ( $0 \leq Z_k^r(t) < \infty$ ) изменения величин  $Z_k^r(t)$  ( $r = 1, 2, \dots, R$ ,  $k = 1, 2, \dots, N_r(t)$ ) и среднего значения  $\bar{z}^r(t)$  объема «серого» импорта для одной партии товаров  $r$ -го вида из множества  $Q(t)$ :

$$\bar{z}^r(t) = \frac{1}{N_r^2(t)} \sum_{k \in Q(t)} Z_k^r(t) \quad (r = 1, 2, \dots, R), \quad (6)$$

где  $z_k^r$  — объем «серого» импорта, соответствующий  $k$ -й товарной партии из множества  $Q_r(t)$ , определяемый соотношением (5).

Тогда, приняв величину  $\bar{z}^r(t)$  в качестве оценки математического ожидания объема «серого» импорта, приходящегося на одну товарную партию из множества  $W_r(t)$ , на основе принципа максимума энтропии получим следующую экстремальную задачу для определения функций  $f^r(z, t)$  ( $r = 1, 2, \dots, R$ ):

$$H^r = - \int_{-\infty}^{\infty} f^r(z, t) \ln f^r(z, t) dz \xrightarrow{f^r(z, t)} \max; \quad (7)$$

$$\int_0^{\infty} z f^r(z, t) z = \bar{z}^r(t); \quad (8)$$

$$\int_0^{\infty} f^r(z, t) z = 1. \quad (9)$$

Ее решением является соответствующая функция:

$$f^r(z, t) = \frac{1}{\bar{z}^r(t)} e^{-\frac{1}{\bar{z}^r(t)} z} \quad (r = 1, 2, \dots, R). \quad (10)$$

Следовательно, объемы «серого» импорта при перемещении каждой партии товаров  $r$ -го ( $r = 1, 2, \dots, R$ ) вида имеют экспоненциальное распределение. Исходя из этого, с учетом (4) функции плотности распределения величин  $Z^r(t)$  ( $r = 1, 2, \dots, R$ ) представляются как комбинации распределений  $N_r(t)$ , одинаково распределенных по экспоненциальному закону случайных величин. Их построение может осуществляться на основе математического аппарата характеристических функций.

<sup>5</sup> Анисимов Е. Г., Арсланов Р. Ф., Арсланова А. П., Афонин П. Н. и др. Теоретические основы применения системы управления рисками в таможенной службе Российской Федерации. С. 130.

<sup>6</sup> См., напр.: Авдеев М. М., Анисимов В. Г., Анисимов Е. Г., Мартыщенко Л. А., Шатохин Д. В. Информационно-статистические методы в управлении микроэкономическими системами. С. 139–142; Анисимов В. Г., Анисимов Е. Г., Коханова Н. М., Малькова А. Л. Выбор структуры производственных функций на основе синтеза базальтернативных статистических гипотез // Вестник Российской таможенной академии. 2008. № 4. С. 75.

Характеристическая функция  $\varphi_r(l)$  представляет собой преобразование Фурье — Стильеса плотности распределения и для функций (11) имеет вид<sup>7</sup>:

$$\varphi_r(l) = \int_{-\infty}^{\infty} e^{ilz^{(t)}} f^r(z, t) dz = \int_{-\infty}^{\infty} e^{ilz^{(t)}} \frac{1}{\bar{z}^r(t)} e^{-\frac{1}{\bar{z}^r(t)}z} = [1 - il\bar{z}^r(t)]^{-1} \quad (r = 1, 2, \dots, R). \quad (11)$$

На основе свойства мультипликативности характеристических функций, с учетом (11) характеристические функции  $\nu_r(l)$  величин  $Z^r(t)$  ( $r = 1, 2, \dots, R$ ) определяются соотношением:

$$\nu_r(l) = \{[1 - il\bar{z}^r(t)]^{-1}\}^{N_r(t)} \quad (r = 1, 2, \dots, R). \quad (12)$$

С учетом (12), на основе формулы обращения преобразования Фурье — Стильеса, функции  $g^r(z, t)$  плотности распределения случайных величин  $Z^r(t)$  ( $r = 1, 2, \dots, R$ ), отражающей суммарные объемы «серого» импорта за период времени  $[0, t]$  при перемещении через таможенную границу товаров  $r$ -го вида, определяются соотношением:

$$g^r(z, t) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-ilz(t)} \{[1 - il\bar{z}^r(t)]^{-1}\}^{N_r(t)} dl = \frac{\left(\frac{z}{\bar{z}^r(t)}\right)^{N_r(t)-1} e^{-\frac{z}{\bar{z}^r(t)}}}{\frac{1}{\bar{z}^r(t)} \Gamma(N_r(t))} \quad (r = 1, 2, \dots, R). \quad (13)$$

где  $\Gamma(N_r(t))$  — гамма-функция.

Таким образом, функции (13) являются стохастической моделью для прогноза объемов «серого» импорта при перемещении товаров  $r$ -го вида через таможенную границу в рассмотренной информационной ситуации. Они содержат всю информацию о возможном объеме «серого» импорта за период  $[0, t]$  (при  $R = 1$ ) и его в той или иной мере детализированной структуре (при  $R > 1$ ). Применение функций (13) позволяет рассчитывать вероятности получения тех или иных объемов «серого» импорта, их ожидаемые величины (математические ожидания) дисперсии и другие характеристики, необходимые для осуществления надежной динамической оценки объема и структуры «серого» импорта. Так, например, из (12) следует, что математическое ожидание  $\bar{Z}^r(t)$  объема «серого» импорта при перемещении через таможенную границу за период времени  $[0, t]$  товаров  $r$ -го вида определяется соотношением:

$$\bar{Z}^r(t) = N_r(t)[\bar{z}^r(t)]. \quad (14)$$

Отметим, что предложенная модель была частично апробирована авторами<sup>8</sup>, в т. ч. и в рамках выполнения научно-исследовательской работы на тему «Разработка критериев и методов оценки объема «серого» импорта и его влияния на доходы федерального бюджета», выполненной в 2015 г. Так, расчеты показали, что в 2015 г. математическое ожидание объема «серого» импорта на одну таможенную декларацию для не подвергнутых углубленному таможенному контролю товарных партий составляло  $\bar{Z}^r(t) = \$532,8$ . Следовательно, ожидаемое значение объема «серого» импорта составило  $\bar{Z}^r(t) = \$1338,198$  трлн.

<sup>7</sup> См.: Авдеев М. М., Анисимов В. Г., Анисимов Е. Г., Мартыщенко Л. А., Шатохин Д. В. Информационно-статистические методы в управлении микроэкономическими системами. С. 96; Градштейн И. С., Рыжик И. М. Таблицы интегралов, сумм, рядов и произведений. М.: Физматгиз, 1963. 1100 с.

<sup>8</sup> См.: Шкодинский С. В. Методика прогнозирования динамики объема «серого» импорта // Государственный аудит. Право. Управление. 2015. № 3. С. 112–118.

Кроме того, промежуточные результаты НИР в декабре 2014 г. были представлены на заседании Координационного совета по оптимизации движения внешнеторговых грузопотоков при Комитете Государственной думы РФ по транспорту.

Следует подчеркнуть, что методические подходы к оценке объема «серого» импорта должны быть основаны на использовании как метода «зеркальной» статистики, так и анализа внутреннего рынка в соответствии с методологией платежного баланса, а также методов экспертных оценок. Однако каждый из них содержит существенные погрешности, ограничивающие сферу их применения. В то же время важно, чтобы эти методы опирались на актуальную информацию об объеме и структуре импорта с учетом использования современных средств автоматизации, применяемых в системе управления таможенными рисками ФТС России.

Мы полагаем, что для более точных расчетов необходимо внести дополнения в «Методические рекомендации по проведению сопоставительного анализа данных о внешней торговле Российской Федерации со странами — торговыми партнерами Российской Федерации», разработанные ФТС России, в части:

- методического обеспечения системы администрирования таможенной стоимости;
- расширения объема выборки импортных товаров;
- дифференциации «серого» импорта в соответствии с товарной номенклатурой ВЭД ТС.

В заключение отметим, что предложенная модель для динамической оценки объема и структуры «серого» импорта нуждается в дальнейшей проработке с учетом изменений, происходящих как в системе макроэкономического регулирования, так и во внешнеэкономической сфере. В перспективе это позволит получить более точные расчеты объема «серого» импорта, оценить потери бюджета и предложить конкретные меры по решению указанных проблем.

### **Библиография**

1. Авдеев М. М., Анисимов В. Г., Анисимов Е. Г., Мартыщенко Л. А., Шатохин Д. В. Информационно-статистические методы в управлении микроэкономическими системами / Международная академия информатизации. 2001.
2. Анисимов Е. Г., Новиков В. Е., Шкодинский С. В. Методические подходы к оценке объема «серого» импорта и потерь доходной части федерального бюджета // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2015. № 3.
3. Анисимов Е. Г., Анисимов В. Г., Сауренко Т. Н. Таможенная политика в системе национальной безопасности Российской Федерации // Вестник Российской таможенной академии. 2015. № 1.
4. Анисимов Е. Г., Арсланов Р. Ф., Арсланова А. П., Афонин П. Н. и др. Теоретические основы применения системы управления рисками в таможенной службе Российской Федерации: научно-методическое пособие. М.: Изд-во Российской таможенной академии. 2015.
5. Анисимов В. Г., Анисимов Е. Г., Коханова Н. М., Малькова А. Л. Выбор структуры производственных функций на основе синтеза безальтернативных статистических гипотез // Вестник Российской таможенной академии. 2008. № 4.
6. Градштейн И. С., Рыжик И. М. Таблицы интегралов, сумм, рядов и произведений. М.: Физматгиз, 1963.
7. Черныш А. Я., Анисимов Е. Г. Концепция построения теории таможенного дела // Вестник Российской таможенной академии. 2009. № 3.
8. Шкодинский С. В. Методика прогнозирования динамики объема «серого» импорта // Государственный аудит. Право. Управление. 2015. № 3.