

### Внешнеторговый контракт: критерии оценки экономической эффективности его исполнения

Martyanova, Olga

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

#### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Martyanova, O. (2015). Внешнеторговый контракт: критерии оценки экономической эффективности его исполнения. *Koncept (Kirov): Scientific and Methodological e-magazine*, T13. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-435586>

#### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-ND Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

#### Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-ND Licence (Attribution-Non Commercial-NoDerivatives). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

**Мартьянова Ольга Владиславовна,**  
Кандидат экономических наук, г. Москва  
[1263m@mail.ru](mailto:1263m@mail.ru)

## **Внешнеторговый контракт: критерии оценки экономической эффективности его исполнения**

**Аннотация.** В статье предложены критерии оценки экономической эффективности внешнеторгового контракта при наличии априорной информации о потенциальных потерях в процессе его исполнения, разработанные на основе метода математического описания динамики экспортно-импортных операций, осуществляемых организацией.

**Ключевые слова:** экономическая эффективность, внешнеторговый контракт, критерий оценки, минимизация потерь, вероятность обнаружения сбоев исполнения контрактных обязательств, линейная модель.

Представляя Основные направления налоговой политики на ближайшие три года в Госдуме, министр финансов А.Г. Силуанов указал, что налоговая нагрузка в России составляет 36% ВВП, что ниже уровня в странах Европейского союза, но выше аналогичного показателя в странах БРИКС и ЕАЭС [2]. Тем не менее, до 2019 года крупных новаций в налоговой сфере не будет. Это означает, что участники внешнеэкономической деятельности, оценивающие рентабельность будущих экспортно-импортных сделок на настоящем этапе, могут быть уверены, что налоговая составляющая не претерпит существенных изменений на период исполнения контракта.

Обращает на себя внимание и тот факт, что с введением западными государствами санкций в отношении России и игнорирование ими интересов нашей страны, как в экономике, так и в интеграции правительство РФ продолжает уделять большое внимание совершенствованию нормативной базы в области внешнеторговой деятельности. Так, ЦБ РФ 05.05.2015 издал методические рекомендации за № 12-МР о повышении внимания к отдельным операциям резидентов-импортеров, приобретающих товары по цене значительно превышающей рыночную, что квалифицируется банком как проведение операций, не имеющих законных целей и истинного экономического смысла, а, следовательно, направлено на уклонение организации от уплаты налогов.

Во исполнение плана мероприятий («дорожной карты») по доступу отечественных предпринимателей на рынки зарубежных стран и поддержке экспорта ФНС России и Министерство финансов готовят проект закона, направленный на упрощение процедуры таможенного оформления товаров, порядка применения нулевой ставки НДС при экспорте, а также компенсации части затрат экспортеров, проводящих сертификацию за рубежом.

В тоже время в условиях формирования государством комфортных условий для ведения бизнеса, отечественные организации, осуществляющие внешнеторговую деятельность, вынуждены вновь обращаться к оценке эффективности не только новых, но и уже действующих контрактов, определять

наполняемость его вектора. По нашему мнению, показатель, характеризующий экономическую эффективность внешнеторгового контракта, является интегральной числовой характеристикой, показывающей степень выполнения им задач, поставленных владельцем бизнеса в области импортно-экспортных операций, и стоимости расходов. В рамках оптимизации исполнения внешнеторгового контракта можно определить один показатель, являющийся функцией таких аргументов как показатель эффективности и стоимости. Иначе оптимизацию можно проводить только по одному выбранному показателю, а другому отвести роль ограничителя.

Сформулируем критерий экономической эффективности исполнения внешнеторгового контракта, предполагая, что у менеджмента организации имеется информация о потенциальных угрозах срыва его исполнения. Получение подобной информации возможно на основе анализа уже свершившихся сбоях выполнения договорных обязательств или через имитационное моделирование, закладывая особенности нормативного, таможенного регулирования и обычаи делового оборота сторон контракта.

Считаем, что поток срывов исполнения контракта является случайной величиной, принимающей положительное решение и распределенной по закону Пуассона  $R = 1 - e^{-a}$ , где  $R$  – вероятность того, что на участке  $\tau$  произойдет хотя бы один сбой,  $a = \lambda * \tau$  – параметр закона Пуассона, определяемый как произведение плотности потока сбоя ( $\lambda$ ) на участке  $\tau$  [1, с. 174]. Появление перебоев является дискретной величиной. Этапы исполнения контракта разобьем на число участков  $X$ . Интенсивность сбоя на локальном участке  $\alpha_j = Z_j / \tau, j = 1, \dots, X$  может быть получена за период времени  $\tau$ , величина которого определяется потребностью получения показательной выборки числа срывов  $Z_j$  для оценки  $\alpha_j$ . В результате среднюю вероятность наступления срыва  $i$ -го типа на  $j$ -ом этапе можно определить следующим образом:

$$p_{ji}(\tau) = \alpha_{ij} / \alpha_{\text{общ}}$$

При этом  $\sum_{j,i}^{X,D} p_{j,i} = 1$  при общем числе срывов любых типов  $\alpha_{\text{общ}}$ .

Считаем, что задачу оптимизации исполнения внешнеторгового контракта необходимо решать с применением критерия минимума вероятности бесконтрольного срыва выполнения договорных обязательств либо минимума наносимого ущерба. Согласно положениям теории вероятности максимальная вероятность обнаружения сбоя будет достигаться при максимизации коэффициента корреляции между плотностями распределения вероятностей обнаружения и угроз срывов во времени и пространстве. Пространственный параметр ограничим контрактом с одним иностранным поставщиком.

Критерием эффективности исполнения внешнеторгового контракта можно рассматривать минимум вероятности бесконтрольного срыва выполнения договорных обязательств, что выглядит следующим образом:

$$h_{\text{эф1}} = p_{\text{срыва}} = \min \left\{ K_{p_{\text{обн}}, p_{\text{угр}}} \left( p_{\text{обн}}(\beta), p_{\text{угр}}(\beta) \right) \right\} \text{ при } S \leq S_{\text{max}},$$

где  $K_{p_{\text{обн}}, p_{\text{угр}}}$  – функция корреляции,  $\beta = \{i, j, \tau\}$  – аргумент, по которому определяются функции  $p_{\text{обн}}(\beta), p_{\text{угр}}(\beta)$ ,  $S_{\text{max}}$  – максимальное значение стоимости внешнеторгового контракта, которому приравнивается значение ущерба, понесенное организацией в случае его неисполнения.

Полагаем, что задачу оптимизации исполнения внешнеторгового контракта можно решить с использованием критерия минимальной стоимости проекта, который в формализованном виде можно представить как:

$$h_{\text{эфз}} = S = \min(S_{\text{конт}}) = \min\left(\sum_{l=1}^L \sum_{j=1}^X s_{jl} y_{jl}\right),$$

при  $p_{\text{обн}}(\beta) \geq p_{\text{min обн}}(\beta)$ , где  $p_{\text{min обн}}(\beta)$  – минимально установленное значение вероятности обнаружения срыва исполнения контрактных обязательств,  $L_{ji}$  – это множество контрагентов, которых привлекает организация на  $j$ -ом этапе контракта;  $y_{jl} = \{0,1\}$ ,  $l \in L_{ji}$ ,  $j=1, \dots, X$ ,  $p_{\text{обн}}(\beta) = p_{\text{участ}_l} * y_{jl}$ , где  $p_{\text{участ}_l}$  – это вероятность участия  $l$ -ого контрагента во внешнеторговом контракте.

Вероятность обнаружения срыва выполнения контракта при появлении срыва на одном из этапов его выполнения допускается определить следующим образом:

$$p_{\text{обн срыв}} = \int_{\tau_1}^{\tau_2} \sum_{j=1}^X \sum_{i=1}^D p_{ji_{\text{обн}}}(\tau) p_{ji_{\text{срыва}}}(\tau) d\tau.$$

На каждом этапе выполнения контракта организация прибегает к услугам контрагентов, специализирующиеся на оказании определенного вида работ. Поэтому стоимость расходов по оплате услуг  $l$ -ого контрагента на  $j$ -ом этапе исполнения внешнеторгового контракта определяется так:

$$s_{jl} = s_{1l} + s_{2l},$$

где  $s_{1l}, s_{2l}$  – это стоимости расходов  $l$ -ого контрагента за услуги по доставке, складированию, таможенного оформления на  $j$ -ом этапе исполнения контракта. Стоимость  $s_{jl} = 1$ , если  $l$ -й контрагент оказал полностью на  $j$ -ом этапе оплаченные ему услуги, и  $s_{jl} = 0$  – при неоказании соответствующих услуг.

Так как срывы исполнения контракта на каждом этапе могут иметь различную природу, а значит, и наносят ущерб различной величины, то необходимо свести к минимуму общие потери. Урон, наносимый недолжными действиями или бездействием  $l$ -ого контрагента на  $j$ -ом этапе исполнения внешнеторгового контракта, можно представить в следующем виде

$$W_{\text{убыт}_{lj}} = p_{\text{обн срыв}_{lj}} * W_{\text{убыт}_l},$$

где  $W_{\text{убыт}_l}$  – это величина убытка, нанесенного  $l$ -м контрагентом.

В этом случае критерий минимизации потерь при исполнении внешнеторгового контракта выглядит как

$$h_{\text{эфз}} = \min\left\{K_{p_{\text{обн}}, p_{\text{убыт}}}\left(p_{\text{обн}}(\beta), p_{\text{убыт}}(\beta)\right)\right\} \text{ при } S \leq S_{\text{max}}.$$

Пусть плотность потока поступления транспорта, везущего закупленные за рубежом градиенты, с таможни на склад организации определяется действующим законодательством города Москвы и зависит от времени суток, что приближенно отражается следующей формулой:

$$\varphi(\tau) = 15 - 0,075 * (\tau - 9)^2 \text{ (единица транспорта/час)}.$$

Таможенному брокеру необходимо предоставить информацию кладовщику организации прибудет ли на его склад хотя бы две машины под разгрузку в период с 19 часов до 19 час. 40 мин., если таможня выпустила транспорт до окончания своего рабочего дня.

Вероятность  $p_2$  того, что склад примет две единицы транспорта под разгрузку текущим днем можно найти через вероятность противоположного события – это поступление менее двух машин, другими словами 0 или одна

$$p_2 = 1 - (R_0 + R_1).$$

Определим среднее число единиц транспорта за указанный промежуток времени:

$$a = \int_{19}^{19\frac{2}{3}} \varphi(\tau) d\tau = \int_{19}^{19\frac{2}{3}} (15 - 0,075 * (\tau - 9)^2) d\tau = 4,6556.$$

Отсюда вероятность того, что за анализируемый промежуток времени не появится ни одно транспортное средство на складе равно:

$$R_0 = e^{-4,6556} = 0,0095.$$

Вероятность того, что на склад прибудет одно транспортное средство с таможни, составляет:

$$R_1 = \frac{4,6556^1}{1!} e^{-4,6556} = 0,0443.$$

Вероятность получения не менее двух транспортных средств под разгрузку на складе определяется как:

$$p_2 = 1 - 0,0538 = 0,9462.$$

Полученное значение указывает, что вероятность срыва поставки импортного груза крайне мала, значит эффективность исполнения контракта высокая.

Следовательно, рассмотренные выше критерии оценки эффективности внешнеторгового контракта сводятся к расчету экстремумов сформированных функций. Однако, по нашему мнению, для того, чтобы бизнес сообщество стало использовать предлагаемые критерии в качестве меры эффективности внешнеторговой деятельности их необходимо привести к виду задач линейного программирования, содержащие в себе параметры, обуславливающие особенности норм гражданского, таможенного, налогового стран-участниц внешнеторгового контракта, влияющие, в конечном итоге, на значения вероятностных величин.

Линейное программирование представляет собой метод, позволяющий менеджменту организации распределить ограниченные ресурсы таким образом, чтобы уменьшить расходы, что, в свою очередь, ведет к увеличению прибыли.

Предположим, организация производит четыре вида ингредиентов, для которых используется различное количество одних и тех же ресурсов, для последующей продажи на экспорт. Информация по вышеперечисленным материалам, количество ресурсов, требуемых для обработки, и другие данные приведены в таблице 1.

Организация не имеет запасов сырья и товаров. Поставки материалов X и Y ограничены условиями контрактов с иностранными поставщиками. Максимальное наличие данных материалов за семь дней составляет: по материалу X – 7 875 л., Y – 9 000 кг.

Организация заключила экспортные контракты на поставку минимального количества ингредиентов в неделю. Данные контракты организация обязана выполнить. Предусмотренные контрактами объемы включены в максимальный спрос за неделю. Один из иностранных партнеров хочет подписать дополнение к уже имеющемуся контракту на закупку 68 единиц ингредиента А, формирующий добавочный спрос не более 345 единиц в неделю. В связи с этим менеджмент организации хочет определить еженедельный план производства, который позволит максимизировать еженедельную прибыль.

Таблица 1 – Ресурсы для производства четырех продуктов

Ингредиент	A	B	C	D
	\$/ед.	\$/ед.	\$/ед.	\$/ед.

			продукции	продукции	продукции	продукции
Цена реализации			21,00	15,00	29,25	36,00
Прямой труд	3,000	\$/час	7,50	6,00	9,00	7,50
Прямые материалы X	1,125	\$/литр	2,25	1,13	0,00	3,38
Прямые материалы Y	1,875	\$/кг	3,75	0,00	5,63	7,50
Переменные накладные расходы	0,375	\$/маш-час	0,94	1,13	0,86	0,86
Общие переменные			14,44	8,25	15,49	19,24
<b>Другие данные:</b>						
Спрос за неделю максимум			413	1 388	1 110	1 725
Спрос за неделю минимум			68	75	60	90

Для определения оптимального плана производства на неделю с использованием линейного программирования сформируем целевую функцию, которая примет следующий вид:

$$P=6,5625*A+6,75*B+13,7625*C+16,7625*D,$$

где P – маржинальная прибыль за неделю.

Неравенства для ограничений на спрос ингредиента A:

Максимальный спрос:  $A \leq 413$

Минимальный спрос:  $A \geq 68$

Неравенство для ограничения на наличие материала Y:  $2A+3C+4D \leq 9000$ .

Количество материалов X и Y ограничено, в связи с этим необходимо сделать расчеты, чтобы определить, влияет ли это на планы организации по производству ингредиентов на экспорт. Сравним ресурсы, которые нужны для удовлетворения максимального спроса, с материалами уже имеющимися в наличии, для того, чтобы определить, является ли какой-либо из них связующим ограничением. Результаты расчетов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Ресурсы для удовлетворения максимального спроса

Вид ресурса	Единица измерения	Количество в наличии	A	B	C	D	Итого
Материал X	л.	7 875,0	826,0	1 388,0	0,0	5 175,0	7389,0
Материал Y	кг.	9 000,0	826,0	0,0	3 330,0	6 900,0	11056,0

Данные расчетов, приведенные в таблице 2, показывают, что малый объем материала Y является связующим ограничением. Поэтому необходимо ранжировать по приоритетности маржинальную прибыль на один килограмм материала Y по всем ингредиентам, как это сделано в таблице 3.

Таблица 3 – Ранжирование маржинальной прибыли

Параметры	A	C	D
	\$	\$	\$
Цена реализации	21,00	29,25	36,00
Общие переменные	14,44	15,49	19,24
Маржинальная прибыль	6,56	13,76	16,76
Количество килограмм материала Y на единицу	2	3	4
Прибыль на килограмм	3,28	4,59	4,19
Место по порядку приоритетности	3	1	2

Оптимальное использование материала Y будет основано на приведенном выше показателе приоритетности после учета поставок товара по экспортным контрактам. Итоги проведенных расчетов представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Оптимальное использование материала Y

Параметр	Ед. изм.	A	C	D	Всего: Y
Количество в наличии материала Y	кг.				9 000
Количество единиц по контрактам		68	60	90	
Y: использовано	кг.	136	180	360	676
Количество в наличии материала Y	кг.				8 324
Обеспечение материалом производства всех единиц C			1 050		
Количество Y, использованного на 1050 единиц C			3 150		3 150
Количество в наличии материала Y	кг.				5 174
Количество единиц D				1 294	
Количество произведенных единиц		68	1 110	1 384	

Следовательно, для того, чтобы производственный план максимизировал прибыль организации за анализируемый период, он должен включать ингредиенты в количестве, приведенном в таблице 5.

Значит, если организация работает по оптимальному плану, то её деятельность является эффективной.

Однако линейное программирование не является универсальным инструментом анализа, так как трудным моментом выступает трансформация решаемой задачи в систему переменных величин, составление уравнений, что определяется опытом, навыками исследователя. При текущих операциях, которые повторяются и по которым менеджмент организации имеет опыт принятия решений исходя из их ограниченного диапазона, допустимо использование линейных моделей.

Таблица 5 – План, максимизирующий прибыль организации

Ингредиент	A	B	C	D
Количество единиц	68	1388	1110	1384

Тем не менее, решение стратегических задач во внешнеторговой области, когда экономическая ситуация на мировом рынке не позволяет получить четкого представления о характере оптимального решения, требует разработки экономико-аналитических критериев оценки эффективности импортно-экспортных операций, учитывающих неопределенные и неконтролируемые факторы внешней экономики. Данную задачу можно решить, применяя методы математического описания динамики этих операций.

#### Ссылки на источники

1. Вентцель Е.С. Введение в исследование операций [Текст] / Е.С. Вентцель. – М. : Советское радио, 1964. – 387 с.
2. БухВЕСТИ.РФ [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: <http://бухвести.рф/63257>.

**Martyanova O.V.,**

*Candidate of Economic Sciences, Moscow*

#### **Contract in foreign trade: criteria of the assessment of cost efficiency of its execution**

**Abstract.** *In article the criteria of an assessment of cost efficiency of the contract in foreign trade in the presence of aprioristic information on potential losses in the course of its execution developed on the basis of a method of the mathematical description of dynamics of the export-import transactions performed by the organization are offered.*

**Keywords:** *cost efficiency, contract in foreign trade, criterion of an assessment, minimization of losses, probability of detection of failure of execution of contract commitments, linear model*