

Ограничение конверсионных рисков оборонно-промышленного комплекса

Restricting the conversion of the defense industry complex risks

DOI: 10.12737/687

**Булавкина О.В.**

Канд. экон. наук, доцент кафедры
«Финансы и менеджмент»
ФГБОУ «Тульский государственный университет»,
300600, г. Тула, пр. Ленина, д. 92
olia.bulavkina@yandex.ru

Bulavkina O.V.

PhD in Economics, Associate Professor
Tula State University, Lenin Avenue, 92
Tula, 300600, Russia
olia.bulavkina@yandex.ru

**Иваница И.В.**

Магистр менеджмента,
аналитик ООО «Текарт Компьютер»,
115191, г. Москва, Гамсоновский пер.,
д. 2, стр. 2, оф. 207
ivanitsa.ilya@yandex.ru.

Ivanitsa I.V.

Master of management,
analyst, LLC «TECHART Computer»,
115191, Moscow, Gamsonovskiy lane,
the house 2, building 2, office 207
ivanitsa.ilya@yandex.ru.

Аннотация

Развитие гражданских производств на предприятиях ОПК становится важнейшим фактором обеспечения их устойчивости и нормального функционирования. Только сбалансированность между основным и конверсионным производством может обеспечить их устойчивость в условиях конкурсного распределения государственного оборонного заказа и возможного снижения объемов его финансирования вследствие возможных негативных тенденций в российской экономике. Предложена система показателей, которые в наибольшей степени влияют на значение доли гражданской продукции на предприятии ОПК. Предложен подход к определению минимальной доли гражданской продукции, позволяющей предприятию эффективно функционировать в случае непредвиденного снижения величины или отсутствия госзаказа.

Ключевые слова: оборонно-промышленный комплекс, конверсия, гражданская продукция, доля гражданской продукции.

Abstract

The development of civilian products at the enterprises is the most important factor in ensuring the stability and performance. Only the balance between fixed and conversion production can ensure their sustainability in a competitive distribution of the state defense order and reduction in the volume of its funding due to the possible negative trends in the Russian economy. Proposed a system of indicators that have the greatest impact on the value of the share of civilian production at the enterprises of the defense-industrial complex. Proposed the approach to determining the minimum share of civilian products, allowing the company to operate effectively in the event of an unexpected reduction of the size or the lack of government orders.

Key words: military-industrial complex, conversion, civil production, share of civilian products.

Несмотря на проводимые государством реформы, связанные с предприятиями оборонно-промышленного комплекса (ОПК), положение этих предприятий остается сложным. В [2] отмечено, что в 2011 г. процедуры банкротства были возбуждены в отношении 44 из 948 предприятий и организаций, входящих в состав ОПК. В том же году, по информации Федеральной налоговой службы России, признаки банкротства наблюдались на 196 предприятиях ОПК, 80% предприятий имели просроченную задолженность. В отношении 150 предприятий и организаций ОПК налоговыми органами были вынесены постановления о взыскании задолженности за счет имущества.

Авторы настоящей работы придерживаются мнения, что основной причиной неудовлетворительного финансово-экономического состояния многих предприятий ОПК России является узкая специализация и ориентация предприятий на выполнение государственного оборонного заказа. При этом уро-

вень загрузки производственных мощностей сильно различается по годам.

Авторы согласны с [1] в том, что превращение ОПК в высокотехнологичный комплекс должно происходить на базе военно-гражданской интеграции, определяющей технологию слияния военного и гражданского производства. Большинство предприятий ОПК выпускают технологически простую и дешевую продукцию. В случае отсутствия или небольшого объема госзаказа производство и продажа такой продукции не может покрыть значительные условно-постоянные расходы предприятия. Следовательно, выпускаемая гражданская продукция должна быть технологически сложной и достаточно дорогой.

В [3] отмечено, что, по мнению аналитиков, в существующих условиях удельный вес гражданской продукции на предприятиях ОПК менее 50% является недостаточным для обеспечения их экономической устойчивости. Их оценка никак не обосновы-

вается, поэтому в настоящей работе сформулирована задача: на основе статистических данных обосновать минимальную долю выпуска гражданской продукции на предприятии ОПК, которая позволит ему эффективно функционировать в условиях изменяющейся величины госзаказа.

Попытка решения поставленной задачи осуществляется на основе данных успешных предприятий ОПК с использованием методов корреляционного и регрессионного анализа [4].

На первом этапе был определен обобщающий показатель, на основании которого была построена модель. В качестве такого показателя была принята общая выручка от реализации всех видов продукции. Выбор этого показателя обусловлен тем, что из выручки покрываются условно-постоянные расходы предприятия. Недостаточная общая выручка при малом объеме госзаказа приводит к слишком высоким фактическим накладным расходам, которые приходится на единицу гражданской продукции, и как результат к убыткам.

В процессе сбора информации было выявлено, что на результат выручки от реализации продукции предприятий ОПК (y) влияют такие показатели, как стоимость основных производственных фондов (x_1), доля гражданской продукции (x_2), а также численность персонала, занятого в производстве конверсионной продукции (x_3). Важно подчеркнуть, что в процессе сбора информации были отобраны только предприятия ОПК, которые имеют технологии двойного назначения, т.е. с помощью основных производственных фондов, которые задействованы на предприятиях, выпускаются и гражданские и военные товары.

В ходе проведенного исследования была проанализирована деятельность 16 предприятий оборонно-промышленного комплекса России, которые по своей организационно-правовой форме являются ОАО. Вся исходная информация за последние 4 года, использованная для построения модели,

была получена на официальных сайтах этих предприятий.

Исходная выборка значений показателя представлена в табл. 1.

Поскольку данные содержат нечетное число различных значений и они представляют упорядоченный ряд, то медианой является среднее значение ряда. В нашем случае медиана $M_e = 2221$.

Общее число серий в данной выборке $v = 36$, а протяженность самой длинной серии $\tau = 4$. Следует отметить, что характеристики в случайной выборке должны удовлетворять следующим условиям:

$$v > \left[\frac{1}{2}(n + 1 - 1,96\sqrt{n - 1}) \right],$$

$$\tau < [3,32 \lg(n + 1)].$$

Подставляя полученные значения в уравнения, получаем:

$$0,5 \times (63 + 1 - 1,96\sqrt{62}) = 24;$$

$$3,32 \lg 64 = 7.$$

Следовательно, выборка случайна, на ее основе можно проводить корреляционный и регрессионный анализ.

После предварительной обработки исходной информации была проведена количественная оценка интенсивности связи между исследуемыми переменными с помощью парных коэффициентов корреляции.

Для построения матрицы коэффициентов парной корреляции использовался пакет «Анализ данных» в *MS Excel*. Матрица коэффициентов парной корреляции представлена в табл. 2.

Анализ матрицы позволил сделать следующие выводы.

Между показателями «стоимость основных производственных фондов» и «выручка от реализации продукции» — связь сильная (0,87); между долей гражданской продукции и выручкой от реализации

Таблица 1

Выборка значений показателя «выручка от реализации продукции», млн руб.

8234,1 ⁺	3239,82 ⁺	2145 ⁻	3468,8 ⁺	5641 ⁺	2543,1 ⁻	3456,6 ⁺	1146 ⁻
981,4 ⁻	6890,5 ⁺	810,2 ⁻	3107,9 ⁺	876,3 ⁻	821,2335 ⁻	1987,8 ⁻	1810 ⁻
7891 ⁺	3678,3 ⁺	2899 ⁻	2157,5 ⁻	4318,7 ⁺	2624,69 ⁻	1420,1 ⁻	4356,6 ⁺
791,495 ⁻	11098,5 ⁺	809,5 ⁻	3145,6 ⁺	274,952 ⁻	989 ⁻	2221 ⁻	1210 ⁻
8241,3 ⁺	5240 ⁺	2345 ⁻	4367,5 ⁺	4679,2 ⁺	2342,4 ⁻	1636,4 ⁻	435,5 ⁻
567,2 ⁻	12898,3 ⁺	798,3 ⁻	3221,2 ⁺	654,2 ⁻	1092,2 ⁻	2210,2 ⁻	1467,4 ⁻
6341,5 ⁺	634 ⁻	4136 ⁺	4212,1 ⁺	4369 ⁺	2445,12 ⁻	2910,3 ⁻	411,6 ⁻
1346,1 ⁻	10001,5 ⁺	934,2 ⁻	3101 ⁺	247,1 ⁻	1005,4 ⁻	1654,3 ⁻	1161,2 ⁻

Примечание. «+» — значение показателя включается в выборку, «-» — значение показателя не включается в выборку

Таблица 2

Матрица коэффициентов парной корреляции

	Y	X ₁	X ₂	X ₃
Y	1			
X ₁	0,87	1		
X ₂	0,39	0,29	1	
X ₃	0,52	0,46	0	1

продукции — связь средняя (0,39); между численностью персонала и выручкой от реализации продукции — связь умеренно средняя (0,52).

Что касается зависимостей между аргументами, то здесь можно сделать следующие выводы. Между долей гражданской продукции и стоимостью основных производственных фондов (ОПФ) — связь средняя (0,3); между численностью персонала и стоимостью ОПФ — связь умеренно средняя (0,46); между численностью персонала и долей гражданской продукции — связь отсутствует (0).

Для недопущения явления мультиколлинеарности из модели был исключен показатель x_3 — численность персонала.

Анализ выбора функции был осуществлен путем построения линии тренда на поле корреляции и нахождения величины достоверности аппроксимации (см. рисунок).

Поскольку коэффициент аппроксимации принимает наибольшее значение при построении линейной линии тренда ($R^2 = 0,7498$), то в нашем случае для построения экономико-математической модели была использована линейная функция.

Как было отмечено ранее, в ходе анализа парных коэффициентов корреляции было выявлено, что в модель будут включены выручка от реализации продукции, стоимость ОПФ и доля гражданской продукции. После заполнения полей ввода были получены следующие результаты (табл. 3).

Множественный коэффициент корреляции $R = 0,9$ свидетельствует о высоком уровне взаимосвязи между результативным и факторными признаками и о правильности построения модели множественной регрессии.

В нашем случае коэффициент детерминации (R^2) равен 0,81. Общеизвестно, что модели с коэффициентом детерминации выше 80% можно считать достаточно хорошими (в них коэффициент корреляции превышает 90%). В результате получаем, что наша экономико-математическая модель задается уравнением:

$$y = 0,51x_1 + 1625,7x_2 - 28,0.$$

Таблица 3

Регрессионная статистика

Показатели	Значения
Множественный коэффициент корреляции R	0,9
R -квадрат	0,81
Нормированный R -квадрат	0,8
Стандартная ошибка	1190
Наблюдения	63

Так как основной целью исследования было определение минимальной доли гражданской продукции на предприятиях ОПК исходя из определенных параметров, то, выразив данное уравнение через x_2 , получим:

$$x_2 = \frac{28,0 - 0,51x_1 + y}{1625,7} \times 100\%, \quad (3)$$

где x_1 — стоимость ОПФ на предприятии; y — выручка от реализации продукции.

Оценка качества модели была проведена по критериям Стьюдента и Фишера путем сравнения расчетных значений с табличными значениями. По критерию Фишера уравнение регрессии адекватно,

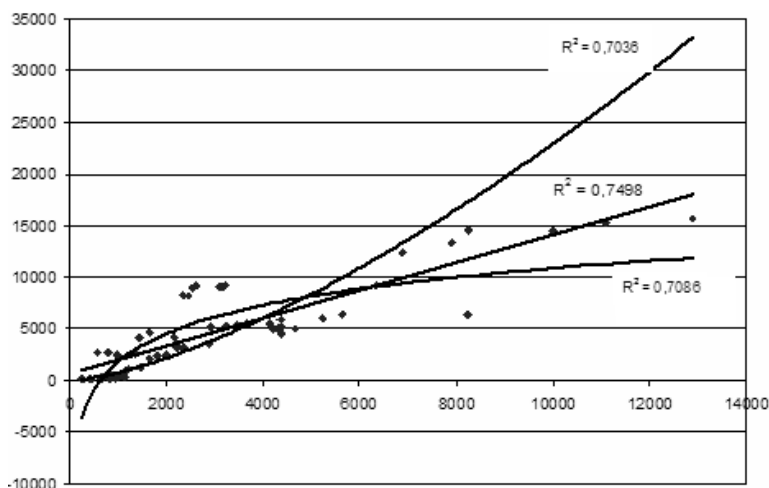


Рис. Линии тренда в поле корреляции

по критерию Стьюдента значимость факторов существенна.

Таким образом, можно сделать вывод, что модель $y = 0,51x_1 + 1625,7x_2 - 28$ объясняет 80,6% общей дисперсии признака Y . Это указывает на то, что подобранная модель является адекватной и может быть использована предприятиями ОПК для определения минимальной доли гражданской продукции.

В качестве примера рассчитаем минимальную долю гражданской продукции для ОАО «ГНПП «Сплав», стоимость ОПФ которого составляет 4180,243 млн руб., а общая выручка от реализации — 2559,1 млн руб.

$$x_2 = \frac{28,0 - 0,51 \times 4180,2 + 2559}{1625,7} \times 100\% = 28,8\%.$$

Таким образом, для выживания предприятия при изменяющемся объеме военного госзаказа минимальная доля гражданской продукции на ОАО

«ГНПП «Сплав»» должна составлять не менее 28,8% общей выручки, или 737 млн руб. Такой объем продаж при частичной загрузке имеющегося производственного оборудования может быть получен лишь при выпуске дорогостоящей, высокотехнологичной продукции. В своей дальнейшей деятельности при изменении объема госзаказа предприятие должно будет ориентироваться не на процент, а на рассчитанное значение выручки от реализации гражданской продукции.

Список литературы

1. Агеев Н.П. Технологические основы конверсии военного производства // ЭКО: жизнь предприятия. 2009. № 11. С. 17–25.
2. Алтаев М.Х. Развитие оборонно-промышленного комплекса: законодательство и реалии // Вестн. Самарского гос. ун-та. 2009. № 4. С. 23–26.
3. Белов А.А., Милованов В.И. Конверсия через призму системологии // Военная мысль. 2012. № 1. С. 28–37.
4. Замков О.А. Математические методы в экономике. М.: ДИС, 2008.