

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ ГРАЖДАНСКОГО ВЕРТОЛЕТОСТРОЕНИЯ: ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

На основе современных методов исследования проведена оценка конкурентоспособности оренбургского легкого многоцелевого вертолета Ка-226 на мировом рынке. Обобщение опыта работы предприятия в условиях переходного периода позволило выявить проблемы практического внедрения представленной комплексной методики оценки конкурентоспособности продукции на одном из предприятий бывшего военно-промышленного комплекса (ВПК).

Каждый может принять решение, располагая достаточной информацией.
(из законов информации Спенсера)

Обеспечение конкурентоспособности продукции (тем более на внешнем рынке) требует ее оценки. Речь идет о практическом использовании современных инструментов исследований. В качестве базы исследования выбрано оренбургское предприятие ФГУП ПО «Стрела».

В настоящее время ФГУП ПО «Стрела» входит в структуру Российского авиационно-космического агентства и относится к числу его ведущих предприятий. Оно ориентировано на выпуск сложной техники специального назначения, авиационной техники, гражданской продукции. По своему производственно-техническому потенциалу это многопрофильное предприятие современного машиностроения, одно из крупнейших в Оренбургской области, имеющее перспективы развития.

Резкое снижение государственного заказа в 90-е гг. заставило предприятие осуществлять широкомасштабную конверсию и наладить параллельное производство товаров гражданского назначения самого широкого ассортимента. В настоящее время ФГУП ПО «Стрела» почти не утратило своего организационно-технического потенциала и производит наукоемкую продукцию. С 2002 года выпускается гражданский многоцелевой вертолет легкого класса Ка-226, разработки известного конструкторского бюро ОАО «Камов».

Оценку уровня конкурентоспособности продукции начинают с обоснования и четко-го определения цели оценки. Именно исходя из цели подбирается соответствующая база сравнения, которой может быть потребность покупателей, величина необходимого полезного эффекта, конкурирующий товар, гипотетический образец либо группа аналогов. Выбор базы сравнения в значительной степени предопределяет реальность результатов оценки конкурентоспособности и обоснованность уп-

равленческих решений, направленных на повышение ее уровня.

Целью оценки конкурентоспособности является определение соответствия выпускаемой оренбургским ФГУП ПО «Стрела» легкого многоцелевого вертолета (далее вертолет Ка-226) уровню передовых мировых аналогов по техническим и экономическим параметрам и оценка возможности и перспективы ведения достойной конкурентной борьбы с иностранными и отечественными производителями.

Для оценки конкурентоспособности продукции необходимо сформировать банк данных о конкурентах. Заметим, что он требует постоянного обновления.

Лидерами мирового гражданского вертолетостроения являются «Белл» (США) – 30% рынка; европейские компании «Еврокоптер» (Франция, Германия) – 55% и «Агуста» (Италия) – 10%. На них приходится львиная доля производимых и реализуемых в мире легких вертолетов.

Базой сравнения является группа аналогов. Конкурентами вертолета Ка-226 на мировом рынке можно считать вертолеты «Белл-427» («Белл»); AS 355, BO 105 («Еврокоптер»); BK 117 компаний MBV (ФРГ) и «Кавасаки» (Япония); А 109 фирмы «Агуста». Именно эти машины по своему функциональному назначению и условиям эксплуатации относятся к тому же классу, что и Ка-226.

Помимо вышеозначенных иностранных производителей конкуренцию ФГУП ПО «Стрела» в области вертолетостроения составляют и отечественные производители. Казанский вертолетостроительный завод активно продвигает на рынок свой легкий вертолет «Ансат». Значительный опыт производства вертолетов и продвижения их на рынок накоплен на ФГУП «КумАПП» (г. Кумертау, Башкортостан).

Следующий после определения базы сравнения этап – это выбор метода оценки конкурентоспособности.

Как показывают практические исследования, для использования оценки конкурентоспособности вертолета Ка-226 лучше всего подходит комплексный метод, подробно описанный в научной работе профессора С.Г. Светунькова «Информационное обеспечение управления конкурентоспособностью».

Этот метод оценки конкурентоспособности основывается на применении интегральных показателей или сопоставлении удельных полезных эффектов анализируемой продукции и аналога. Но в любом случае, как и при дифференцированном методе, для каждого товаро-конкурента предварительно рассчитываются единичные показатели конкурентоспособности по следующим формулам:

$$q_i = \frac{P_i}{P_{io}}, \quad (1)$$

$$q'_i = \frac{P_{io}}{P_i}, \quad (2)$$

где q_i , q'_i – единичный показатель конкурентоспособности по i -му техническому параметру;

P_i – величина i -го параметра для анализируемой продукции;

P_{io} – величина i -го параметра изделия-образца.

Из формул (1) и (2) выбирают ту, в которой росту единичного показателя соответствуют повышение конкурентоспособности. Если технические параметры продукции не имеют количественной оценки, для придания этим параметрам количественных характеристик используются экспертные методы оценки в баллах.

Расчет группового показателя по техническим параметрам производится по формуле:

$$I_{гп} = \sum_{i=1}^n q_i \cdot a_i, \quad (3)$$

где $I_{гп}$ – групповой показатель конкурентоспособности по техническим параметрам; a_i – весомость i -го параметра в общем наборе из n технических параметров, характеризующих потребность.

Полученный групповой показатель $I_{гп}$ характеризует степень соответствия данного товара существующей потребности по всему набору технических параметров, чем он выше, тем в целом полнее удовлетворяются запросы потребителей.

Основой для определения весомости каждого технического параметра в общем наборе

являются экспертные оценки, основанные на результатах маркетинговых исследований.

Расчет группового показателя по экономическим параметрам производится на основе определения полных затрат потребителя на приобретение и потребление (эксплуатацию) продукции.

Полные затраты потребителя определяются по формуле:

$$Z = Z_c + \sum_{i=1}^T C_i, \quad (4)$$

где Z – полные затраты потребителя на приобретение и потребление (эксплуатацию) продукции;

Z_c – единовременные затраты на приобретение продукции;

C_i – средние суммарные затраты на эксплуатацию продукции, относящиеся к i -му периоду времени (год, час) ее использования;

T – срок службы (назначенный ресурс) – для изделий промышленного назначения принимается равным амортизационному периоду;

i – период времени по порядку.

При этом

$$C_i = \sum_{j=1}^n C_{ij}, \quad (5)$$

где C_{ij} – эксплуатационные затраты по j -ой статье;

n – количество статей эксплуатационных затрат.

Расчет группового показателя по экономическим параметрам производится по формуле:

$$I_{эп} = \frac{Z}{Z_o}, \quad (6)$$

где $I_{эп}$ – групповой показатель по экономическим параметрам;

Z , Z_o – полные затраты потребителя соответственно по оцениваемой продукции и образцу.

Расчет интегрального показателя конкурентоспособности производится по формуле:

$$K = \frac{I_{гп}}{I_{эп}}, \quad (7)$$

где K – интегральный показатель конкурентоспособности анализируемой продукции по отношению к изделию-образцу.

Анализ результатов. По смыслу показатель K отражает различие между сравниваемой продукцией в потребительском эффекте, приходящемся на единицу затрат покупателя по приобретению и потреблению изделия. Если $K < 1$, то рассматриваемый товар уступает образцу по кон-

курентоспособности, а если $K > 1$, то превосходит, при равной конкурентоспособности $K = 1$.

Поскольку анализ проводится по нескольким образцам, интегральный показатель конкурентоспособности продукции по выбранной группе аналогов рассчитывается как сумма средневзвешенных показателей по каждому отдельному образцу:

$$K_{cp} = \sum_{i=1}^N K_i \cdot R_i, \quad (8)$$

где K_{cp} – интегральный показатель конкурентоспособности продукции относительно группы образцов;

K_i – показатель конкурентоспособности относительно i -го образца;

R_i – весомость i -го образца в группе аналогов;

N – количество аналогов.

Сопоставление продукции ведется по таблице сравнения параметров. В результате сравнения дается одно из следующих заключений:

1) продукция конкурентоспособна на данном рынке в сравниваемом классе изделий;

2) продукция обладает низкой конкурентоспособностью в сравниваемом классе изделий на данном рынке;

3) продукция полностью неконкурентоспособна в сравниваемом классе изделий на данном рынке.

Для оценки уровня конкурентоспособности формируется сравнительная таблица технико-экономических параметров изделий-аналогов и анализируемой продукции (таблицы 1 и 2)

Используя данные таблицы 2, рассчитывают единичные показатели конкурентоспособности по техническим параметрам в отношении каждого аналога. Результаты приведены в таблице 3.

Фактически на данном этапе произведена оценка конкурентоспособности дифференцированным методом. Из таблицы 3 видно, что продукция ФГУП ПО «Стрела» по крайней мере не уступила ни одному конкуренту по таким характеристикам, как максимальная грузоподъемность и количество пассажиров, хотя все представленные к рассмотрению изделия относятся к одному классу легких двухдвигательных вертолетов со взлетной массой до 3,5 тонны. С другой стороны, нет ни одного аналога, у которого вертолет Ка-226 выигрывал бы сразу по всем параметрам.

Применение дифференцированного метода указывает на то, что наибольшую конкуренцию

по техническим параметрам нашему Ка-226 составляет казанский Ансат, который опередил оренбургское изделие по трем позициям, а по одной не уступил. Однако дифференцированный метод дает только поверхностное представление о реальном положении дел, позволяющее

Таблица 1. Летно-технические и экономические характеристики вертолета Ка-226

Характеристики	Ка-226
Максимальная грузоподъемность, кг, P_1	1 500
Количество пассажиров (мест), чел., P_2	9
Максимальная скорость, км/ч, P_3	220
Статический потолок, м, P_4	2 180
Дальность полета, км., P_5	600
Продолжительность полета, ч., P_6	4,5
Объем салона, куб. м, P_7	4,54
Цена, млн. долл. США	2,1
Стоимость летного часа эксплуатации, долл. США, C_i	380

Таблица 2. Техничко-экономические параметры вертолетов легкого класса крупнейших мировых производителей

Параметр	Модель вертолета					
	Белл 427, США	AS 355, ФРГ, Франция	BO 105, ФРГ, Франция	БК 117, ФРГ, Япония	A 109, Италия	Ансат, РФ
Максимальная грузоподъемность, кг, P_{10}	1 140	1 135	1 000	1 500	1 180	1 300
Количество пассажиров, P_{20}	7	5	5	9	6	9
Максимальная скорость, км/ч P_{30}	250	220	250	250	310	280
Статический потолок, м, P_{40}	4 235	1500	1980	1 480	1 495	2 700
Дальность полета, км, P_{50}	660	695	570	500	590	500
Продолжительность полета, ч., P_{60}	4,0	5	3,4	3,8	3,2	3,3
Объем салона, куб. м, P_{70}	4,5	3	4,8	5,76	5,1	5,8
Цена, млн. долл. США, 3_c	2,3	2,1	2,5	3,5	2,5	1,9
Стоимость летного часа эксплуатации, долл. США, C_i	455	410	435	570	450	505

Таблица 3. Единичные показатели конкурентоспособности по техническим параметрам

$q_i = \frac{P_i}{P_{i0}}$	Белл 427	AS 355	BO 105	БК 117	A 109	Ансат
$q_1 = \frac{P_1}{P_{10}}$	1,32	1,32	1,50	1,00	1,27	1,15
$q_2 = \frac{P_2}{P_{20}}$	1,29	1,80	1,80	1,00	1,50	1,00
$q_3 = \frac{P_3}{P_{30}}$	0,88	1,00	0,88	0,88	0,71	0,79
$q_4 = \frac{P_4}{P_{40}}$	0,52	1,45	1,10	1,47	1,46	0,81
$q_5 = \frac{P_5}{P_{50}}$	0,91	0,86	1,05	1,20	1,02	1,20
$q_6 = \frac{P_6}{P_{60}}$	1,13	0,90	1,32	1,18	1,41	1,36
$q_7 = \frac{P_7}{P_{70}}$	1,01	1,51	0,95	0,79	0,89	0,78

лишь сделать выводы о преимуществах и недостатках оцениваемой продукции по отдельным характеристикам.

Чтобы преодолеть эти недостатки и получить информацию более глубокого содержания, нужно использовать комплексный метод.

Следующий шаг – расчет группового показателя по техническим параметрам. Как известно, при его вычислении каждому параметру соответствует определенный вес, констатирующий важность этой характеристики изделия.

Относительная значимость (вес) характеристик вертолета представлена в таблице 4.

Расчет группового показателя приведен в таблице 5.

Данные таблицы 5 говорят о том, что по техническим параметрам в совокупности вертолет Ка-226 превосходит все рассматриваемые аналоги. Второе и третье место занимают соответственно казанский «Ансат» и американский «Белл-427», которые по своим совокупным возможностям лишь незначительно уступают Ка-226.

Дальнейшее направление исследования – оценка конкурентоспособности с точки зрения расходов на приобретение и потребление продукции, здесь поможет групповой показатель по экономическим параметрам. Для этого необходимо предварительно определить величину полных затрат для каждого изделия, которые складываются из единовременных затрат на приобретение продукции (Z_0) и совокупных затрат на эксплуатацию в течение 15 тыс. часов (средний назначенный ресурс вертолета, T). Полученные значения приведены в таблице 6.

Как видно из полученных результатов, вертолет Ка-226 действительно характеризуется очень низкими совокупными затратами. Это, безусловно, является одним из главных конкурентных преимуществ продукции ПО «Стрела». Имея данные о полных затратах, можно вычислить групповой показатель (таблица 7).

Значения групповых показателей по экономическим параметрам демонстрируют нам соотношение полных затрат потребителя на приобретение и эксплуатацию исследуемого товара и изделий-аналогов. Все представленные конкурирующие летательные аппараты оказались существенно дороже Ка-226. Только вертолет AS 355 компании «Еврокоптер» сравнительно немного уступил Ка-226 в общей величине затрат. Оренбургский вертолет оказался дешевле AS 355 всего на 5%, в то время как в сравнении с BK 117 – на 35%.

На последнем этапе оценки конкурентоспособности продукции рассчитывается отношение групповых технических показателей к групповым экономическим показателям по каждому товару-аналогу. Сумма произведений полученных таким образом показателей конкурен-

Таблица 4. Весовое значение технических параметров

Параметр	a_i	Вес
Максимальная грузоподъемность	a_1	0,2
Количество пассажиров	a_2	0,15
Максимальная скорость	a_3	0,15
Статический потолок	a_4	0,1
Дальность полета	a_5	0,2
Продолжительность полета	a_6	0,1
Объем салона-багажника	a_7	0,1
Итого		1,0

Таблица 5. Групповой показатель конкурентоспособности продукции по техническим параметрам

Показатель	Формула	Модели вертолетов-аналогов					
		Белл 427	AS 355	BO 105	BK 117	A 109	Ансат
Групповой показатель Ка-226 по техническим параметрам	$I_{ТП} = \sum_{i=1}^7 q_i \cdot a_i$	1,038	1,242	1,249	1,066	1,166	1,034

Таблица 6. Полные затраты на приобретение и потребление продукции

Показатель	Модели вертолетов						
	Ка-226	Белл 427	AS 355	BO 105	BK 117	A 109	Ансат
Полные затраты, тыс. долл. США	7800	9125	8250	9025	12050	9250	9475

Таблица 7. Групповой показатель конкурентоспособности продукции по экономическим параметрам

Показатель	Модели вертолетов-аналогов					
	Белл 427	AS 355	BO 105	BK 117	A 109	Ансат
Групповой показатель Ка-226 по экономическим параметрам, $I_{ЭП}$	0,86	0,95	0,86	0,65	0,84	0,82

Таблица 8. Расчет интегрального показателя конкурентоспособности

Товар-аналог	Показатель конкурентоспособности относительно i-го образца, $K_i = \frac{I_{ТП}}{I_{ЭП}}$	Весомость i-го образца в группе аналогов, R_i	$K_i \times R_i$
Белл 427	K_1 1,207	R_1 0,24	0,2897
AS 355	K_2 1,307	R_2 0,2	0,2614
BO 105	K_3 1,452	R_3 0,2	0,2904
BK 117	K_4 1,640	R_4 0,2	0,3280
A 109	K_5 1,388	R_5 0,15	0,2082
Ансат	K_6 1,261	R_6 0,01	0,0126

тоспособности относительно i -го образца на весомость этого образца даст нам искомый интегральный показатель K_{cp} :

$$K_{cp} = \sum_{i=1}^6 K_i \cdot R_i$$

$$K_{cp} = 0,2897 + 0,2614 + 0,2904 + 0,3280 + 0,2082 + 0,0126 = 1,3903$$

Как уже отмечалось, если $K_{cp} < 1$, то фирма предлагает на рынок явно неконкурентоспособный товар и необходимо изменить его технические и экономические характеристики. Более того, считается, что значение интегрального показателя 1,1-1,2 также слишком мало, чтобы быть уверенным в успехе на рынке. Однако, если значение показателя находится в пределах 1,3-1,5, то это говорит о верности выбранного направления действий фирмы. $K_{cp} = 1,3903$ – это означает, что продукция вполне конкурентоспособна по сравнению с лучшими мировыми аналогами и обладает хорошими перспективами по завоеванию новых рынков. Проведенный анализ показал, что высокий уровень конкурентоспособности вертолета Ка-226, производимого ФГУП ПО «Стрела», обеспечен как преимуществом в величине затрат на приобретение и эксплуатацию вертолета, так и техническими характеристиками машины, подтверждающими высочайший класс российских авиаконструкторов.

В настоящее время есть много замечательных научных работ, посвященных проблемам конкурентоспособности (Н.И. Перцовский, И.И. Кретов, С.Г. Светуныков, Х.А. Фатхутдинов, А.И. Банников и т. д.). Из зарубежных авторов наибольший вклад в развитие теории изучаемого вопроса внесли И. Ансофф, Л. Брю, К. Виксель, Р. Макконел, А. Маршал, Й. Шумпетер и др.

Список использованной литературы:

1. Международный маркетинг: Учеб пособие / Н.И. Перцовский, И.А. Спиридонов, С.В. Барсукова; Под ред. Н.И. Перцовского. – М.: Высшая школа, 2001. – 239 с.
2. Информационное обеспечение управления конкурентоспособностью / Под ред. С.Г. Светуныкова. – М., 2000.
3. Официальный сайт фирмы «Камов». <http://www.kamov.ru>
4. Хлебников А. Вертолеты для новой России / А. Хлебников // Авиатранспортное обозрение. – 2001. – №40.
5. Абулафия Р. Зарубежное вертолетостроение: сдержанный оптимизм / Р. Абулафия // Авиатранспортное обозрение. – 1999. – №22.
6. Воронов А.А. Организационно-экономическое обеспечение конкурентоспособности продукции: Автореф. дис. ... д-ра экон. наук. – СПбГУЭФ, 2003. – 31 с.

В то же время, как показывает опыт практики, отечественные предприятия только начинают использовать современные методики анализа конкурентоспособности производимой продукции. ФГУП ПО «Стрела» не является исключением. Причин много. Одна из них – историческое прошлое: принадлежность предприятий к ВПК. В старых условиях (административно-командной экономики) нужно было произвести продукцию, проблем сбыта не было. Теперь особое внимание должно уделяться активному продвижению товара. Производители продукции это понимают и учитывают **правило 4Р**. Имеются и другие трудности: необходимость постоянного обновления информационной базы (банка данных о конкурентах, индекса инфляции на керосин и т. д.), большую значимость имеет непредсказуемость изменения факторов внешней среды (особенно цены на нефть). Особое значение имеет компьютеризация методики анализа конкурентоспособности. В этом отношении ПО «Стрела» проводит политику привлечения необходимых специалистов по прикладной информатике (экономика). Большую роль играет и организационно-правовая форма. Речь идет о том, что ПО «Стрела» является федеральным государственным унитарным предприятием. Периодически встает вопрос об акционировании.

Проблем много, и тем не менее наблюдается понимание необходимости использования комплексной методики анализа. Поскольку это дает более объективную оценку места орунбургского вертолета Ка-226 на внутреннем и внешнем рынках, способствует четкому позиционированию продукции относительно изделий конкурентов и более точному определению потенциально возможной доли рынка, которую способен завоевать этот товар.