

Модель увеличения экспортного потенциала промышленного предприятия за счет производства аналоговых комплектующих к импортному оборудованию

НКИЗКА, АЯНГИРОВ

Внешнеэкономическая деятельность промышленного предприятия – это внешнеторговая, инвестиционная и иная деятельность промышленного предприятия, включая производственную кооперацию в области международного обмена товарами, информацией, работами, услугами, результатами интеллектуальной деятельности, в том числе исключительными правами на них (интеллектуальная собственность).

Цель любой внешнеэкономической деятельности промышленного предприятия (и экспортной – в частности) состоит в обеспечении эффективного решения стоящих перед предприятием задач, программ и стратегий, в том числе связанных с увеличением экспортного потенциала предприятия. Поскольку с течением времени внешнеэкономические и экспортные возможности промышленного предприятия меняются, то необходимо вносить и соответствующие коррективы в рамках установленных целей деятельности промышленного предприятия. В числе рекомендуемых для выполнения мер отметим следующие:

- реализация имеющегося потенциала экспортного направления должна осуществляться в полном объеме, в соответствии с возможностями предприятия;
- необходимо стремиться к минимизации затрат на переориентацию экспортного развития предприятия и максимальной финансовой отдаче от развития и реализации экспортного потенциала;
- необходимы точное прогнозирование и анализ возможностей экспортных партнеров и рынков реализации оборудования.

Результатом реализации переосмысленных целей промышленного предприятия в соответствии с его новыми реалиями и возможностями может стать создание новой модели деятельности по увеличению собственного экспортного потенциала за счет производства аналоговых комплектующих (ЗИП)* к импортному оборудованию генерирующих мощностей. При построении такой модели важно учитывать и ее экономическую эффективность.

Для примера построения предлагаемой модели и расчета ее эффективности были использованы данные по промышленному предприятию ОАО «Электрозавод», которое занимает лидирующие позиции на рынке генерирующего оборудования, а также данные, характеризующие деятельность его возможного зарубежного партнера по выпуску аналоговых комплектующих – компании GE Energy, специализирующейся на выпуске трансформаторного и реакторного оборудования.

Таким образом, построение модели и расчет ее экономической эффективности необходимо начинать с определения серий трансформаторов предприятий GE Energy и ОАО «Электрозавод», наиболее близких по своим техническим и экономическим характеристикам, и выявления у данных серий основных технически аналогичных комплектующих.

Кизка Никита Дмитриевич, аспирант Башкирского государственного университета (БашГУ).
E-mail: korona30@mail.ru

Янгиров Азат Вазирович, д-р экон. наук, доцент, заместитель директора по научной работе, профессор кафедры макроэкономического развития и государственного управления Института экономики, финансов и бизнеса БашГУ. E-mail: jangirovav@list.ru

* ЗИП – обозначение, принятое в технических системах для указания на запасные части, инструменты, принадлежности (по ГОСТ 2.601).

Таблица 1

**Аналоги оборудования генерирующих мощностей предприятия
ОАО «Электрозавод» трансформаторному и реакторному
оборудованию компании GE Energy**

Серия трансформатора ОАО «Электрозавод»	Технические параметры		Эконом. параметр	Серия трансформатора GE Energy	Технические параметры		Эконом. параметр
	Мощность, МВА	Напряжение, КВ			Мощность, МВА	Напряжение, КВ	
Силовые трансформаторы			Цена, млн руб.	Силовые трансформаторы			Цена, млн руб.
АТДЦТН-500000/500/220-У1	500	500	95	ТМР-600	600	550	135
ТЦ-630000/500-У1	630	525	115	ГТР-500	500	550	153
Шунтирующие реакторы				Шунтирующие реакторы			
РОМБСМ-60000/500 У1 (УХЛ1)	60	525	15	MNTR-50	50	550	25

Таблица 2

**Аналоги комплектующих оборудования генерирующих мощностей
предприятия ОАО «Электрозавод» к трансформаторному и реакторному
оборудованию компании GE Energy (C_{ОСАР})**

Основные схожие комплектующие трансформатора/реактора	Приблизительная стоимость за единицу изделия
АТДЦТН-500000/500/220-У1/ ТМР-600	
Магнитная система (пластины электротехнической стали)	15 млн руб.
Обмотка трансформатора (медь)	25 млн руб.
Вводы ВН и НН	500 тыс. руб. / 2 млн руб.
Расширитель	500 тыс. руб.
Бак трансформатора (нержавеющая сталь)	2 млн руб.
Воздухоосушитель	200 тыс. руб.
Термосифонный и адсорбционные фильтры	50 тыс. руб.
Радиаторы	500 тыс. руб.
Итого	45 млн 750 тыс. руб.
ТЦ-630000/500-У1/ ГТР-500	
Магнитная система (пластины электротехнической стали)	14 млн руб.
Обмотка трансформатора (медь)	17 млн руб.
Бак трансформатора (нержавеющая сталь)	2 млн руб.
Вводы ВН и НН	700 тыс. руб. / 2,4 млн руб.
Радиаторы	500 тыс. руб.
Изоляционное кольцо (стальные и ДСП-кольца)	50 тыс. руб.
Магнитопровод	1 млн руб.
Шунты	50 тыс. руб.
Итого	37 млн 700 тыс. руб.
РОМБСМ-60000/500 У1 (УХЛ1)/ MNTR-50	
Магнитная система (пластины электротехнической стали)	2 млн руб.
Бак реактора (нержавеющая сталь)	500 тыс. руб.
Обмотка реактора (медь)	3 млн руб.
Ферромагнитный стержень	1 млн руб.
Вводы ВН и НН	200 тыс. руб. / 1 млн руб.
Дисковые катушки обмотки	50 тыс. руб.
Итого	7 млн 750 тыс. руб.
Всего (C _{ОСАР}):	91 млн 200 тыс. руб.

С целью определения возможного объема реализации промышленным предприятием ОАО «Электростанция» аналоговых комплектующих к оборудованию генерирующих мощностей компании GE Energy определим объем трансформаторного и реакторного (TMP-600, GTP-500, MNTR-50) оборудования, реализованного компанией GE Energy за 2011 г. и период с 2007 по 2011 г.

Таблица 3

Объем реализованного оборудования генерирующих мощностей компанией GE Energy (V_i), шт.

Серия трансформатора / реактора	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г. (V_{i2011})	Итого ($V_{i5лет}$)
TMP-600	122	119	105	95	89	530
GTP-500	95	91	86	79	70	421
MNTR-50	192	181	178	165	151	867
Итого	409	391	369	339	310	1818

Таблица 4

Объем технически восстановленного оборудования генерирующих мощностей компании GE Energy, ($K_{ТО}$) и (V_i)

Серия трансформатора / реактора	Кэф. среднего техобслуживания за один год ($K_{ТО}$)	Кэф. среднего техобслуживания за 5 лет ($K_{ТО}$)	Объем реализ. оборудования за 2011 г. (V_i)	Объем реализ. оборудования за 5 лет (V_i)	Объем восстановленного оборудования за 2011 г. ($V_i \times K_{ТО}$)	Объем восстановленного оборудования за 5 лет ($V_i \times K_{ТО}$)
TMP-600	0,05	0,1	89	530	5	53
GTP-500	0,05	0,1	70	421	4	42
MNTR-50	0,05	0,1	151	867	8	87
Итого			310	1818	17	182

Следует также учитывать, что в среднем компанией GE Energy восстанавливается только около 50 % своего оборудования генерирующих мощностей ($K_{ТОGE}$), остальные 50 % восстанавливаются другими частными коммерческими компаниями с использованием как оригинальных комплектующих, так и аналоговых.

Таблица 5

Объем технического обслуживания оборудования генерирующих мощностей компании GE Energy по направлениям продаж ($K_{ТОП}$), %

Серия трансформатора / реактора	North America (U1)	South America (U2)	Europe (U3)	Caribbean (U4)	Africa (U5)	Middle East (U6)	Asia (U7)	$K_{ТОП}$ (U3+ U5+ U6+ U7)
TMP-600	5	5	10	5	20	35	20	85
GTP-500	5	5	10	5	25	30	20	85
MNTR-50	5	5	10	5	20	30	25	85
Итого	15	15	30	15	65	95	65	255

Допустим, что основными прогнозируемыми рынками реализации аналоговых комплектующих для промышленного предприятия ОАО «Электростанция» являются рынки Европы, стран «третьего мира», Азии и Ближнего Востока. Данные таблицы 5 позволяют сделать вывод о том, что 85 % технически восстановленного оборудования генерирующих мощностей компании GE Energy приходится именно на вышеперечисленные рынки стран промышленного предприятия ОАО «Электростанция».

Таблица 6

Наиболее слабые и часто повреждаемые узлы оборудования генерирующих мощностей ($K_{\text{ЧТОАК}}$)

Поврежденный узел	Число повреждений, шт.	Доля в общем количестве, %
Междуфазная изоляция	2	4,5
Обмотки и изоляция (E1)	7	18,5
Витковая изоляция (E2)	10	22
Переключатель ответвлений	6	13
Активная сталь	1	2
Вводы	8	15
Отводы	1	2
Токоведущие части	3	7
Бак	3	7
Радиаторы	1	2
Прочие	3	7
Итого	45	100

Из таблицы 6 видно, что порядка 75 % поломок представленного оборудования генерирующих мощностей (ТМР-600, ГТР-500, МНТР-50) на сумму около 68,4 млн руб. может быть устранено при использовании аналоговых комплектующих промышленного предприятия ОАО «Электростанция». Необходимо также отметить и то, что основная доля поломок (около 40,5 %) ($K_{\text{ЧТОАК}} = E1+E2$) приходится на повреждение обмотки и витковой изоляции, что является преимуществом для производственных мощностей предприятия ОАО «Электростанция».

Исходя из всех выше полученных данных, определим формулу модели для расчета увеличения экспортного потенциала за счет производства аналоговых комплектующих оборудования генерирующих мощностей:

$$\Delta Q_{\text{ЭРПАК}} = \sum_{i=1}^n (V_i \times K_{\text{ТО}}) \times K_{\text{ККj}} \times K_{\text{ККg}} \times \dots \times K_n \times C_{\text{АКi}} \quad (1)$$

$$C_{\text{АКi}} = \sum_{i=1}^n (C_{\text{ОСАК}} \times K_{\text{ККs}} \dots \times K_n) \quad (2)$$

где $\Delta Q_{\text{ЭРПАК}}$ – увеличение экспортного потенциала за счет производства аналоговых комплектующих оборудования генерирующих мощностей, руб.; $C_{\text{АКi}}$ – скорректированная стоимость аналоговых комплектующих i-го вида оборудования генерирующих мощностей, руб.; n – количество аналогичных видов экспортируемого оборудования генерирующих мощностей; V_i – объем реализованного i-го вида оборудования генерирующих мощностей, шт.; $K_{\text{ТО}}$ – коэффициент уровня технического обслуживания (поломок) i-го вида оборудования генерирующих мощностей; $K_{\text{ККj}}$, $K_{\text{ККg}}$, $K_{\text{ККs}}$, K_n – корректирующие коэффициенты; $C_{\text{ОСАК}}$ – общая стоимость аналоговых комплектующих i-го вида оборудования генерирующих мощностей, руб.

Рассчитаем возможный уровень увеличения экспортного потенциала промышленного предприятия ОАО «Электростанция» за счет производства аналоговых комплектующих оборудования генерирующих мощностей компании GE Energy за 2011 г. и за 5 предыдущих лет в соответствии с корректирующими коэффициентами.

$$\Delta Q_{\text{ЭРПАК}} = \sum_{i=1}^n (V_i \times K_{\text{ТО}}) \times K_{\text{ТОИП}} \times K_{\text{ТОГЕ}} \times C_{\text{АК}i}, \quad (3)$$

$$C_{\text{АК}i} = \sum_{i=1}^n (C_{\text{ОСАК}} \times K_{\text{ЧТОАК}}), \quad (4)$$

где $\Delta Q_{\text{ЭРПАК}}$ – увеличение экспортного потенциала ОАО «Электрозавод» за счет производства аналоговых комплектующих оборудования генерирующих мощностей компании GE Energy, руб.; $C_{\text{АК}i}$ – скорректированная стоимость аналоговых комплектующих ОАО «Электрозавод» i -го вида оборудования генерирующих мощностей компании GE Energy, руб.; n – аналогичные виды экспортируемого оборудования генерирующих мощностей; V_i – объем реализованного i -го вида оборудования генерирующих мощностей, шт.; $K_{\text{ТО}}$ – коэффициент уровня технического обслуживания (поломок) i -го вида оборудования генерирующих мощностей; $K_{\text{ТОИП}}$ – коэффициент уровня технического обслуживания (поломок) оборудования генерирующих мощностей по направлениям продаж (странам); $K_{\text{ТОГЕ}}$ – коэффициент уровня технического обслуживания (поломок) оборудования генерирующих мощностей непосредственно компанией GE Energy; $K_{\text{ЧТОАК}}$ – коэффициент общей частоты технического обслуживания (поломок) аналоговых комплектующих оборудования генерирующих мощностей; $C_{\text{ОСАК}}$ – общая стоимость аналоговых комплектующих ОАО «Электрозавод» i -го вида оборудования генерирующих мощностей компании GE Energy, руб.

Уровень возможного увеличения экспортного потенциала промышленного предприятия ОАО «Электрозавод» за счет модели производства аналоговых комплектующих оборудования генерирующих мощностей компании GE Energy за 2011 г. рассчитываем следующим образом:

$$Q_{\text{ЭРПАК}} = \sum_{i=1}^n (310 \times 0,05) \times 0,85 \times 0,5 \times 36,936 = 243,31 \text{ млн.руб.} \quad (5)$$

$$C_{\text{АК}i} = \sum_{i=1}^n (91,2 \times 0,405) = 36,936 \text{ млн.руб.} \quad (6)$$

Уровень возможного увеличения экспортного потенциала промышленного предприятия ОАО «Электрозавод» за счет модели производства аналоговых комплектующих оборудования генерирующих мощностей компании GE Energy за 5 лет рассчитывается следующим образом:

$$Q_{\text{ЭРПАК}} = \sum_{i=1}^n (1818 \times 0,10) \times 0,85 \times 0,5 \times 36,936 = 2853,86 \text{ млн.руб.} \quad (7)$$

$$C_{\text{АК}i} = \sum_{i=1}^n (91,2 \times 0,405) = 36,936 \text{ млн.руб.} \quad (8)$$

Полученные данные, характеризующие возможное увеличение экспортного потенциала промышленного предприятия ОАО «Электрозавод», позволяют сделать вывод о том, что наблюдается прирост прибыли от реализации аналоговых комплектующих (ЗИП) оборудования генерирующих мощностей компании GE Energy. Кроме того, данный прирост прибыли увеличивается по мере устаревания оборудования, что подтверждает обоснованность увеличения в 2 раза корректирующего коэффициента и результаты расчетов за 5 предыдущих лет.

Полученный в результате расчетов чистый экономический эффект, связанный с реализацией предложенной модели развития экспортного потенциала, за 2011 г. составляет 243,31 млн руб.

Таким образом, предложенная модель увеличения экспортного потенциала промышленного предприятия за счет производства аналоговых отечественных

комплекующих (ЗИП) к импортному оборудованию генерирующих мощностей является действенным инструментом для получения промышленным предприятием дополнительного дохода от своей производственной деятельности, ориентированной на экспорт, что также свидетельствует о теоретической новизне и практической значимости данной модели.

Литература

1. Федеральный закон от 18 июля 1999 г. № 183-ФЗ «Об экспортном контроле» (ред. от 18 июля 2005 г.).
2. Информационный портал ЭЛЕК. – <http://www.elec.ru..>
3. Каталог силовых трансформаторов. – <http://silovoytransformator.ru>
4. Лебедев К.К. Импортозамещение продукции высокотехнологичной промышленности: условие развития диверсификации структуры промышленного производства // Исследование, разработка и применение высоких технологий в промышленности: тр. IX науч.-практ. конф. – СПб., 2010.
5. Отраслевой обзор «Электросетевое хозяйство РФ 2011–2015». Текущее состояние и инвестиционные проекты в сетевом хозяйстве. – www.advis.ru
6. Официальный сайт GE Energy. – <http://www.gedigitalenergy.com>
7. Официальный сайт ОАО «Электрозавод». – <http://www.elektrozavod.ru>
8. Русаков И.А. Развитие экспортного потенциала промышленных предприятий. – Саратов: Изд-во «Научная книга», 2011.
9. Сидоренко А.В. Факторы и резервы развития экспортного потенциала промышленного предприятия // Вестник Самарского государственного университета. – 2010. – № 7.
10. <http://www.transform.ru>