

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА И ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛИ

Матвеева Валерия Павловна¹

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, г. Самара

Аннотация: Развитие национальной экономики трудно представить себе без развития электротехнической отрасли. Электротехника имеет важнейшее значение для других отраслей промышленности, обладает огромной социальной значимостью. Путь реформ и преобразований, на котором находится Россия с начала 90-х годов, неизбежно затронул и эту отрасль промышленности. Некоторые предприятия прекратили своё существование, другие находятся в затяжном кризисе, и лишь немногие адаптировались к постреформенным условиям бизнеса. Статья посвящена анализу проблем электротехнической отрасли. Рассмотрены варианты выхода из кризисной ситуации.

Ключевые слова: электроэнергетика, электротехническая отрасль, динамика, оптимизация, экономическая эффективность

Электротехническая промышленность, как основная составляющая электроэнергетики в целом, является одной из важнейших отраслей современной экономики всех промышленно развитых стран. Широкая сфера применения электротехнических изделий, их огромное значение для повышения уровня механизации и автоматизации производственных процессов делают электротехнику одной из ключевых отраслей экономики, определяющих научно-технический прогресс.

Между тем анализ показал, что электротехническая отрасль России находится в глубоком кризисе. Уровень производства электротехнических изделий, по данным Госкомстата, по сравнению с 1994 г. значительно сократился, в том числе выпуск электрооборудования промышленного назначения - в 3,5 раза, бытового электрооборудования - в 3,7 раза. Продолжается процесс старения основных производственных фондов (ОПФ), износ которых в 2007г. составил 63%. Удельный вес машин и оборудования с возрастом более 20 лет увеличился с 9,5% в 1994 году до 30,5% в 2018 году. Доля нового оборудования, прослужившего до 5 лет, уменьшилась за этот период с 35% до 6,1%, а степень износа достигла 51,2%. Одной из важнейших причин сложившегося положения является ухудшение динамики финансирования и структуры инвестиций в основной капитал по направлениям, а также незначительность капитальных вложений в электротехническую отрасль [1].

¹Студент 3 курса бакалавриата института двигателей и энергетических установок, кафедры автоматические системы энергетических установок Самарского университета. Научный руководитель: Курносова Е.А., кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики инноваций Самарского университета.

Другая причина кроется в уменьшении роли государства, в частности сокращение финансирования из бюджетных средств в развитие НИОКР, что явилось одной из причин ухудшения воспроизводственной структуры капитала [1] (таблица).

Таблица 1

Динамика воспроизводства основного капитала электротехнической промышленности (по полной стоимости), %

Показатели	1995-2000	2001-2006	2007-2012	2013-2018
Среднегодовые темпы ввода основного капитала	3,9	1,6	2,0	2,6
Среднегодовые темпы возмещения выбытия основного капитала	1,8	1,0	1,2	1,4
Среднегодовые темпы прироста основного капитала	2,1	0,6	0,8	1,2

Негативное влияние на развитие электротехнической промышленности оказала и отсталая технологическая структура капитала [2].

Снижение спроса на отечественные электротехнические изделия из-за их низкой конкурентоспособности, разрушение производственных связей, явилось основной причиной неэффективного использования основных производственных фондов. В итоге имело место ухудшение финансовых результатов отрасли. Так, несмотря на рост прибыли в отрасли в 2013 – 2018 гг. на 43,2%, ее доля в обороте снизилась с 4,7% до 3,9%.

На сегодня техническое состояние оборудования в электроэнергетике оценивается как критическое по причинам физического и морального износа. По данным РАО «ЕЭС России» около 45% установленного парка трансформаторов и реакторов превысило ресурсный срок эксплуатации. К 2020 году более 60% трансформаторного оборудования выработают свой ресурс и потребуют замены. Это в равной мере касается и сетевого электрооборудования [1].

Понятно, что в современных экономических условиях говорить о скорой замене всего выработавшего ресурс трансформаторного оборудования не приходится. В связи с этим достаточно остро стоят следующие вопросы:

- оценка работоспособности оборудования за пределами номинального срока эксплуатации, формирование единого подхода к определению остаточного ресурса и подготовка рекомендаций по последующему техническому обслуживанию такого оборудования;

- оценка экономической целесообразности эксплуатации морально устаревшего оборудования и разработка принципиально нового, технически совершенного электротехнического оборудования.

Что касается экономической целесообразности эксплуатации морально устаревшего оборудования – подход неоднозначный.

Снижение потерь и расходов на эксплуатацию трансформаторов связано с оптимизацией их конструкции, с применением современных и более высококачественных материалов и комплектующих, со значительными дополнительными затратами, то есть с увеличением их стоимости. Отсутствие в энергетических системах России практики оценки годовых затрат у потребителя силовых трансформаторов с учетом всех факторов, включая стоимость потерь, отнюдь не стимулирует фирм-изготовителей трансформаторов совершенствовать конструкции, а сами энергопредприятия заменять выработавшие ресурс трансформаторы производства 50-70 годов прошлого века на новые, с улучшенными характеристиками, со значительно более низкими потерями, более надежные в эксплуатации.

Россия в 90-е годы практически перешла на путь рыночных реформ. Большинство ведущих менеджеров энергетических компаний анонсируют в качестве критериев выбора оборудования при покупке – надежность и минимальные эксплуатационные затраты [1].

Однако практически основным критерием при покупке трансформаторов является только цена, да и заменять морально устаревшее оборудование на энергопредприятиях не спешат, считая, что выгоднее произвести ремонт.

Ведущие зарубежные энергетические компании при проведении тендеров на поставку силовых трансформаторов указывают методику расчета годовых затрат у потребителя Z_z , учитывающую цену трансформатора (капитализированные затраты Z_k) и годовую стоимость потерь Z_n , то есть:

$$Z_z = Z_k + Z_n. \quad (1)$$

Величина Z_k определяется ценой трансформатора, умноженной на коэффициент, учитывающий амортизационные отчисления за установленный срок (принимается обычно 0,1).

Годовая стоимость потерь Z_n определяется стоимостью 1 кВт-ч, величиной потерь холостого хода и короткого замыкания, числом часов включения в год трансформаторов на холостом ходе продолжительностью нагрузки, эквивалентной максимальной (для блочных трансформаторов принимается соответственно 8000 и 5000 часов).

На примере повышающего автотрансформатора 138 МВА, 220 кВ, установленного на Иркутской ГЭС, можно оценить эффективность замены трансформатора выпуска 50-тых годов на новый с уменьшенными потерями [3]. При оценке капитализированных затрат и стоимости потерь повышающего автотрансформатора АОДЦТ-138000/220/110 (производство 1956 год) и нового, изготовленного в 2011г. видно, что только за счет снижения потерь установка нового автотрансформатора окупается за 1,5 года. При расчете стоимости потерь цена 1 кВт-ч принималась равной 0,02 долл. При расчете капитализированных затрат кроме стоимости трансформатора учитывалась стоимость перевозки и монтажа.

В последнее время одним из решающих факторов успешной работы хозяйственных организаций в условиях рынка становится идея корпоративного

управления, касающаяся как взаимодействия акционеров и управления в акционерных обществах, так и создания интегрированных структур. Создание крупных саморазвивающихся структур должно стать основой наступательного развития такой сложной многономенклатурной и технически сложной отрасли, которой является электротехника [1].

Необходима структурная перестройка научно-исследовательского и инновационного потенциала отрасли с созданием крупных научно-производственных структур в виде Федерального центра науки и высоких технологий по электротехнике [1].

Наличие развитой в экономическом отношении электротехнической промышленности позволит осуществить перевод всех отраслей экономики и социальную сферу на современные технологии, обеспечивающие повышение производительности труда, экономию энергетических, материальных и трудовых ресурсов [4].

Список использованных источников:

1. Матвеева, Ю.В. Экономические механизмы взаимодействия в промышленном комплексе электротехнической отрасли (на примере ООО «УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ «ЭЛЕКТРОЦИТ» – Самара») : диссертацию на соискание ученой степени кандидата экономических наук : 05.12.08 / Матвеева Юлия Валерьевна. – Самара, 2008.
2. Матвеева, Ю.В. Разработка механизма функционирования предприятия электротехнической отрасли в рыночных условиях /Экономические науки.- 2008.-№6(43).- С.133-136.
3. Матвеева, Ю.В. Формирование механизма стимулирования инновационной деятельности / Изв. Самар. науч. центра РАН. Спец. выпуск «Актуальные проблемы гуманитарных исследований». 2006. – Т.1. – С.53-61.
4. Матвеева, Ю.В. Анализ и разработка механизмов согласованного взаимодействия на предприятиях электротехнической отрасли (на примере ООО «Управляющая компания «Электроцит» (г.Самара) /V Всероссийская школа-семинар "Управление большими системами": Сборник трудов.- Т.2.- Липецк: ЛГТУ, 2008.- С. 278-281.