Главным средством и средой для решения поставленных задач на современном этапе является формирование цивилизованного энергетического рынка и недискриминационных взаимоотношений его субъектов между собой и с государством, которое, ограничивая свои функции как хозяйствующего субъекта, усиливает роль в формировании рыночной инфраструктуры как регулятора рыночных отношений [1].

Вывод: Снижение износа электрических сетей, повышение эффективности производственной и инвестиционной деятельности сетевых организаций, улучшение процесса долгосрочного планирования и в то же время обеспечение возврата инвестиций в электроэнергетику требует значительных вложений со стороны негосударственных инвесторов, что создаст все необходимые условия для окупаемости инвестиций в электросетевом комплексе. Для решения задач по развитию отрасли энергетики нужно сформировать цивилизованный энергетический рынок без ущемления взаимоотношения территорий страны между собой и государством. Государство должно усилить свою роль в формировании рыночных отношений в сфере энергетики. Ввести новые технические регламенты, стандарты, увеличивающие процесс развития энергетики. Поддерживать и стимулировать инициативу субъектов РФ в инновационной и энергосберегающей сфере.

1. А. А. Макаров, В. Ф. Веселов, Е. А. Волкова, А. С. Макарова Методические основы разработки перспектив развития электроэнергетики. Москва 2007
2. Старкова Н. О. Зубко Д. В. Основные проблемы развития и инвестирования российской электроэнергетики/ Научный журнал: Бюллетень науки и практики, 2017
3. Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации.

Иневатова О.А.¹, Матушкин Е.Ф.²

Проблемы и перспективы использования капитальных вложений в энергетике

¹ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
(Россия, Оренбург)

²Кумертауский филиал ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
(Россия, Кумертау)

doi: 10.18411/lj-01-2021-49

idsp: ljjournal-01-2021-49

Аннотация

В статье рассмотрены проблемы и перспективы использования капитальных вложений в энергетике. Рассматривается необходимость привлечения капитальных вложений в развитие энергетики.

Ключевые слова: капитальные вложения, инвестиции, энергетика, топливно-энергетический комплекс.

Abstract

The article discusses the problems and prospects of using capital investments in the energy sector. The article considers the need to attract capital investments in the development of energy.

Keywords: capital investments, investments, energy, fuel and energy complex.

Наиболее важная цель энергетического комплекса РФ, на данный момент, заключается в том, чтобы получить максимальный эффект используя природные энергоресурсы. Кроме того, не менее важной проблемой является повышение потенциала энергетической отрасли, решение этой проблемы будет способствовать обеспечению устойчивого роста экономики, повышению уровня жизни населения

страны и укреплению позиций России в мире. Для решения поставленных задач рассматривается необходимость привлечения капитальных вложений в развитие энергетики. Так как развитие любой отрасли невозможно без капиталовложений.

Капитальные вложения – это затраты на материальные, трудовые или денежные ресурсы. Все эти ресурсы должны использоваться на предприятиях для восстановления и прироста основных производственных фондов. Капитальные вложения – это все затраты на приобретение инвентаря, оборудования, затраты на проектно-изыскательные и строительно-монтажные работы.

Для расширенного воспроизводства основных фондов основной формой является капитальное строительство. Кроме капитального строительства капитальные вложения также являются финансовыми источниками для: расширения, реконструкции и модернизации промышленных предприятий и субъектов.

Капиталовложения подразделяют на два основных вида: активные и пассивные.

К активным капиталовложениям относятся капитальные вложения от которых зависит производительность как отдельного предприятия, так и организации в целом. Пассивные капиталовложения состоят из вложений на обеспечение нормальных условий труда персонала и эксплуатации энергетического объекта [1,3,5].

В трудах зарубежных и отечественных экономистов можно найти информацию о финансировании энергетики. В частности, в данной литературе затронуты вопросы динамики капитальных вложений в энергопредприятия, а также вопросы о конкурентоспособности разных генерирующих устройств.

По мнению Н. Н. Кожевникова создание новых предприятий, а также расширение, реконструкция и технологическое перевооружение промышленных предприятий и субъектов требуют определенные материальные, трудовые и денежные ресурсы. Совокупность затрат данных ресурсов и является капитальными вложениями.

Н. Д. Рогалев утверждает, что капитальные вложения в энергетические объекты следует рассматривать как сумму стоимости технологического оборудования и стоимости строительно-монтажных работ.

$$K = K_{об} + K_{см.р} [4]$$

Таблица 1

Соотношение между видами капитального вложения

Тип энергопредприятия	Капитальные вложения, %		
	К	$K_{об}$	$K_{см.р}$
Электростанции	100		
-атомные		60	40
-тепловые		40	60
-гидро-		20	80
Электрические сети (с подстанциями) 35Кв и выше	100	35	65

Как видно из таблицы капиталовложения различны в зависимости от типа энергопредприятия.

На текущее время можно отметить острый дефицит капиталовложений в энергетике в целом. Данный дефицит препятствует развитию мощностей электроэнергетики и качественным изменениям в структуре топливного баланса электростанций. За период 2010-2020 гг. можно сделать вывод, что на развитие электроэнергетики потребуется свыше 3 трлн. рублей инвестиций [6].

Отрасль энергетики всегда была и остается капиталоемкой, при этом отличительной чертой являются длительные сроки строительства объектов. Кроме того, отрасль энергетики характеризуется большим сроком окупаемости инвестиций. Потенциальные инвесторы не торопятся вкладывать деньги в развитие предприятий отрасли из-за риска неуплаты долгосрочных инвестиционных кредитов, при этом

снижаются возможности использования целевых банковских кредитов, направленных на финансирование долгосрочных и дорогостоящих программ развития отрасли.

На сегодняшний день объем финансирования в отрасль недостаточный. Это напрямую связано с особенностями функционирования всего комплекса энергетики в целом. Рассмотрим факторы, влияющие на снижение притока инвестиций в отрасль:

- неэффективная налоговая политика в стране;
- бюджетное финансирование на развитие отрасли либо недостаточное, либо вообще отсутствует;
- издержки производства очень высокие;
- ориентация на добычу полезных ископаемых;
- структура комплекса имеет слабую институциональную основу;
- неэффективные программы государственного регулирования.

Для того, чтобы провести оценку эффективности капиталовложений, например в инновационное строительство в отрасли или в реконструкцию электростанций, необходимо учитывать изменение внешних и внутренних факторов, таких, как норма дисконта, цена на топливо, инфляционные процессы в стране, размер первоначальных инвестиций, издержки на производство, сроки окупаемости проекта и др.

В настоящий момент вместе с экспортной ориентацией энергетики инвестиционная нагрузка топливно-энергетического комплекса России на экономику в несколько раз превышает среднемировую. В России капиталовложения в энергетику составляют 5% от ВВП, в мире же 1 – 1,5 %. Экономический спад 2014-2016 гг. повлек за собой передышку в инвестиционном процессе в связи с застоем в производстве и торговле, но для поддержания устойчивой работы топливно-энергетического комплекса необходимо сразу после 2020 г. вывести объем инвестиций на докризисный уровень. Большой неопределенностью являются источники привлечения данных инвестиций.

Таким образом, учитывая все вышесказанное, выделим основные мероприятия, направленные на стимулирование капиталовложений в отрасль энергетики:

- необходимо разработать и внедрить новую структуру капитала в отрасль, которая будет способствовать оптимизации процесса капитальных вложений в последующие годы [2];
- за счет активного использования режима ускоренной амортизации основных производственных фондов возможно модернизировать депрессивную политику;
- необходимо создать систему страхования рисков долгосрочных капиталовложений;
- для привлечения частных инвесторов необходимо создать и внедрить новую модель энергетического рынка, направленную на снижение рисков инвестирования в отрасль;
- обеспечить ускорение процесса согласования и утверждения всей документации по будущим проектам.

Подводя итоги можно сделать вывод что на сегодняшний день существует недостаток капиталовложений в отрасль энергетики, что препятствует эффективному и планомерному развитию отрасли. В частности, дефицит капитальных вложений сдерживает создание и ввод основных производственных фондов в деятельность любого отраслевого предприятия. От характера и размера капитальных вложений сегодня напрямую зависит конкурентоспособность и устойчивость отраслевого предприятия на рынке в будущем. Кроме того, от состава и структуры капиталовложений зависит качество отраслевой продукции, а также ее себестоимость. Рост капиталовложений в отрасль энергетики позволит оптимизировать не только

деятельность отраслевых предприятий, но и будет способствовать развитию энергетического рынка страны в целом.

1. Черкасова Н.И., Татарникова А.Н. Экономика энергетики: Учебное пособие для студентов специальности 140211 всех форм обучения / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2011. – 147 с.
2. Прогноз развития энергетики мира и России 2016 / под ред. А.А.Макарова, Л.М.Григорьева, Т.А.Митровой; ИНЭИ РАН–АЦ при Правительстве РФ – Москва, 2016. – 196 с. - ISBN 978-5-91438-023-3
3. Барановский А. И., Кожевников Н. Н., Пирадова Н. В. и др. Экономика промышленности. М.: Издательство МЭИ, 1998. 296 с.
4. Басова Т. Ф., Кожевников Н. Н., Леонова Э. Г. и др. Экономика и управление в энергетике. М.: Академия, 2003. 384 с.
5. Рогалев Н. Д., Зуюкова А. Г., Мастерова И. В. и др. Экономика энергетики. М.: Издательство МЭИ, 2005. 288 с.
6. Соколова Е.С., Тулешов А.А. Капитальные вложения в энергетике . сборник материалов XIV международной очно-заочной научно-практической конференции 2019 Издательство: Научно-издательский центр "Империя" (Москва)

Соболь А.Н., Андреева А.А.

Анализ существующих устройств диагностики и защиты автономных асинхронных генераторов гибридных ветро-солнечных установок

ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.

Трубилина

(Россия, Краснодар)

doi: 10.18411/lj-01-2021-50

idsp: ljournal-01-2021-50

Аннотация

Из всех видов альтернативных источников электроэнергии наиболее эффективны и удобны солнечные батареи и ветрогенераторы. Ветряки, солнечные батареи и дополнительные устройства составляют автономную систему. В настоящее время актуальным остается вопрос использования автономных асинхронных генераторов с емкостным возбуждением в ветрогенераторах. Существует очень небольшое количество защит электрических машин от внутренних коротких замыканий в статорной обмотке. Для разработки устройства защиты генератора кроме анализа токов и напряжений целесообразно также рассмотреть изменение вибрации генератора при повреждении.

Ключевые слова: электроэнергия, ветрогенератор, автономный асинхронный генератор, витковые замыкания в обмотке статора, защита.

Abstract

Of all types of alternative sources of electricity, solar panels and wind generators are the most efficient and convenient. Wind turbines, solar panels and additional devices make up an autonomous system. Currently, the issue of using autonomous asynchronous generators with capacitive excitation in wind generators remains relevant. There are very few protections for electrical machines against internal short circuits in the stator winding. To develop a generator protection device, in addition to analyzing currents and voltages, it is also advisable to consider the change in vibration of the generator in case of damage.

Keywords: electricity, wind generator, stand-alone asynchronous generator, turn circuits in the stator winding, protection.