# ****Конкурс «Энергия развития»****

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**«Методы интеллектуального прогнозирования отказов оборудования электроэнергетических предприятий»**

**2019 год**

**Введение:**

В целях поддержания оборудования в работоспособном состоянии на электроэнергетических предприятиях применяется система планово-предупредительного ремонта (далее - ППР). Система ППР не зависит от фактического состояния оборудования, предусматривает выполнение работы по заранее утвержденному плану-графику, но не позволяет эффективно и гибко осуществлять адресный ремонт оборудования по реальной текущей потребности. В настоящий момент ведутся разработки систем, способных в автоматическом режиме определять индексы технического состояния оборудования. Ключевыми вопросами при создании подобных систем является определение всего перечня факторов, способных влиять на состояние оборудования, определение источников данных и в конечном итоге создание риск-ориентированной модели. Важным аспектом для построения подобной модели является вопрос прогнозирования изменения состояний оборудования и внешних воздействий на электроэнергетическую систему.

**Постановка задачи проекта:**

В проекте предлагается выбрать один или несколько видов оборудования (например - трансформаторы, выключатели, ЛЭП и т.п.) и провести исследование выбранного оборудования на предмет:

1. Определения основных видов ремонтов и отказов на выбранном оборудовании.
2. Разработки обобщенной концепции оценки влияющих факторов. Как внутренних (ток, напряжение, частота и т.п.), так и внешних (температура, влажность, осадки)
3. Предложения прогнозирующей модели, ее типа и архитектуры.
4. Описания возможных вариантов построения программного комплекса, в котором можно применить предложенную модель.
5. Рассмотрения возможности применения самообучающихся алгоритмов с целью создания динамической многофакторной прогнозной модели.

**Структура и содержание:**

1. Резюме (не более 1 страницы)

Что было проделано? В каком порядке? Какие закономерности были найдены, перечень просчитанных вариантов (основная часть должна быть приведена в теле отчета).

1. Описание проделанной работы (5-7 страниц)

На основании чего выбрано данное решение? Какие способы использовались? Что послужило критерием выборки параметров? Проблемы, с которыми пришлось столкнуться.

Изложение результатов работы (обзор литературы по теме, математическое, либо компьютерное моделирование, консультации с экспертами, преподавателями вузов и т.п.)

1. Приложения (на усмотрение):

Чертежи и схемы, формулы и расчеты и т.п.

1. Список литературы: (в том числе нормативные документы/стандарты организации, которые были использованы при проработке проекта).