

УДК 519.23

СОЗДАНИЕ ПРОГНОЗИРУЮЩЕЙ МОДЕЛИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ДИСБАЛАНСА (НА ПРИМЕРЕ ДАННЫХ КОМПАНИИ ENEFIT)

А. Р. АЗАРЁНОК, И. А. ВЕРХОВ

Научный руководитель Е. Л. СТАРОВОЙТОВА, канд. пед. наук, доц.

Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Целью научной работы является построение оптимальной модели прогнозирования количества произведённой и потребленной электроэнергии эстонскими потребителями энергии, установившими солнечные панели. После слияния всех данных получим большой массив данных с параметрами о реальной погоде, прогнозируемой погоде, местоположении клиента, с ценами на газ и электричество. При разбивке их на карты теплот по параметрам `is_business` и `is_consumption` можно сделать вывод, что параметры с компонентом `radiation` положительно влияют на `target`. Противоположную ситуацию наблюдаем у `cloudcover`. Из этих параметров была построена карта теплоты с учетом координат (рис. 1). Исходя из этой карты, очевидно, что чем выше параметр, тем выгоднее размещать здесь солнечные панели, но стоит учитывать и географическое положение.

Также была обучена модель на основе градиентного бустинга с использованием библиотеки `LightGBM`. Первая модель обучена с учетом распределения на потребление и производство и маленьким набором параметров. Следующая модель исключает распределение на производственную и потребительскую модель. Третья модель обучается, как и вторая, но с большим набором параметров.

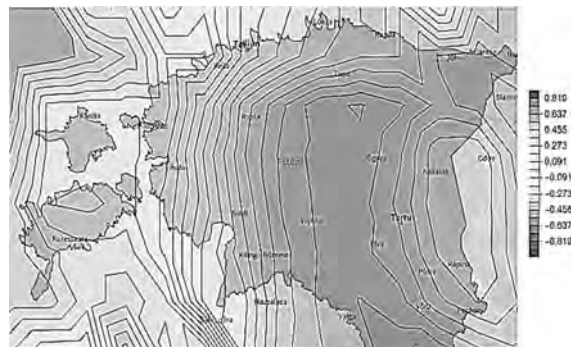


Рис. 1

Их графики ошибок изображены с помощью библиотеки `Seaborn` (рис. 2). Исходя из среднего значения `target`, можно заключить, что третья модель обладает наибольшей точностью и может считаться приемлемой.

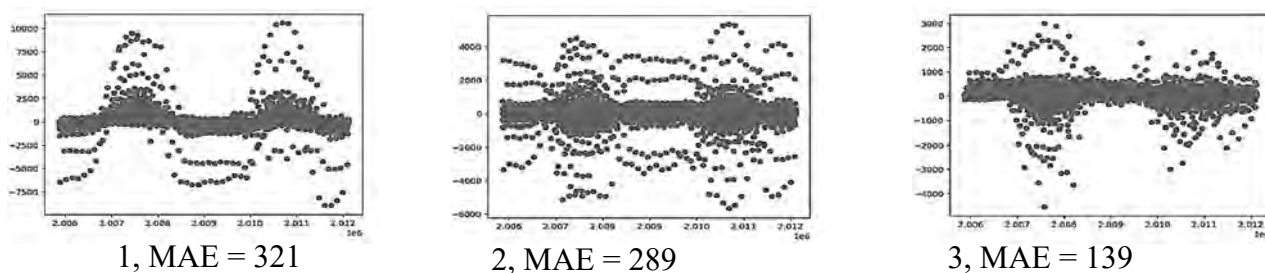


Рис. 2