

стр. 32–39

УДК 621.311

С. М. Асанова, Дж. С. Ахъёев, С. А. Дмитриев, П. В. Матренин, М. Х. Сафаралиев

Разработка моделей среднесрочного прогнозирования электропотребления в изолированно работающих энергосистемах на основе ансамблевых методов машинного обучения.

Рассмотрена задача построения модели среднесрочного прогнозирования графиков нагрузки электропотребления в изолированной ЭЭС. В основе модели положены ансамблевые методы машинного обучения с применением подхода выделения наиболее значимых признаков. Проведено исследование таких моделей, как линейная регрессия, регрессия на основе метода опорных векторов, регрессионное дерево решений, случайный лес, градиентный бустинг над деревьями решений, адаптивный бустинг над деревьями решений, адаптивный бустинг над линейной регрессией. Выделение признаков из временного ряда позволяет применять более простые и устойчивые к переобучению модели. Выполнены расчеты и анализ суммарной погрешности прогнозирования. Результаты исследования предназначены для повышения достоверности прогнозирования при планировании, управлении и эксплуатации изолированных ЭЭС.

Ключевые слова: среднесрочное прогнозирование, электроэнергетическая система, ансамблевые модели, изолированная энергосистема.