

Нейросетевые технологии в сфере прогнозирования стоимости жизненного цикла здания

Нгуен Т.Т.Н.

Белорусский национальный технический университет

В текущем году перед строительной отраслью стоит задача повысить энергоэффективность и потребительские качества жилья, а также обеспечить строительство многоквартирных жилых домов с использованием электроэнергии в системах жизнеобеспечения.

Стоимости жизненного цикла здания (СЖЦЗ) применяется для сравнения альтернативных проектов, в которых реализованы одинаковые требования к характеристикам здания. Главная задача расчета СЖЦЗ заключается в оценке совокупной стоимости проектного решения будущего эффективного здания, которая будет обеспечивать низкую стоимость владения за весь период жизненного цикла объекта.

Вопрос прогнозирования СЖЦЗ весьма актуален как для организаций-застройщиков, органов государственного управления, обеспечивающих строительство жилья для нуждающихся в улучшении жилищных условий, а также для потребителей – населения, приобретающего жилье для собственных нужд.

Для расчета стоимости жизненного цикла жилых, помимо затрат на строительство и эксплуатацию, включает также коэффициент инфляции, учёт затрат на утилизацию сооружения, ставку дисконтирования, стоимость коммунальных ресурсов, ремонта и технического обслуживания и др. Существующие математические модели прогнозирования СЖЦЗ, очень громоздкие и не способны учитывать то, что относительная значимость отдельных параметров финансовых показателей и определяющих их факторов в сегодняшней динамичной финансовой среде меняется со временем, зачастую очень резко и непредсказуемо. На мой взгляд использование нейросетевых технологии для прогнозирования СЖЦЗ, одно из перспективных направлений в строительной отрасли. В настоящее время искусственные нейронные сети (ИНС) исключительно мощный метод моделирования, позволяющий воспроизводить чрезвычайно сложные зависимости. Возможность обучения – одно из главных преимуществ ИНС перед традиционными алгоритмами. Способность к моделированию нелинейных процессов, работе с зашумленными данными и адаптивность дают возможности применять ИНС для решения широкого класса задач: классификации и распознавания образов, оптимизации, прогнозирования и автоматизации и др.