

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА В МЕДИЦИНСКИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ**

**Филатова А.Е., Нагорный Е.В.**

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Проводимые исследования направлены на вычисления зависимости качества прогнозирования от длины предыстории данных.

Входными данными служат тестовые выборки по пациентам с длинной предыстории 100, 50 и 25 значений.

Разработана структура подсистемы прогнозирования состояния биологического объекта в медицинских компьютерных системах поддержки принятия решений с учетом следующих особенностей: обрабатывается большой объем данных, используются данные с разной длиной предыстории. Для прогнозирования состояния был избран нейросетевой метод, основанный на использовании нейронной сети, обучаемой по методу Хебба. Входные данные были разбиты на две выборки: обучающую (для обучения нейронной сети) и контрольную (для оценки ошибки прогнозирования). Особенностью нейросетевой модели является то, что ее построение происходит адаптивно во время обучения без участия эксперта. При этом нейронной сети предъявляются примеры из базы данных, на основании которых настраиваются веса связей. Были рассмотрены 3 варианта обучения нейронной сети:

- 1) обучение выборкой с максимальной длиной предыстории (100 значений);
- 2) обучение выборкой со средней длиной предыстории (50 значений);
- 3) обучение выборкой с минимальной длиной предыстории (25 значений).

Была выполнена оценка погрешности прогнозирования для разных вариантов обучения нейронной сети. По полученным результатам было определено, что минимальная ошибка прогнозирования была получена при настройке нейросети по выборкам с максимальной длиной предыстории. Такая предыстория соответствует данным о пациенте с начала обследования.

Сформулированы задачи, которые необходимо решить для более точного прогнозирования состояния биологического объекта в медицинских компьютерных системах поддержки принятия решений.