

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ И ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Карпова Ю.В.,

студентка 5 курса ГГУ имени Ф. Скорины, г. Гомель,

Республика Беларусь

Научный руководитель – Дудовская Ю.Е., канд. физ.-мат. наук, доцент

В настоящее время следует отметить непрерывно растущую потребность в прогнозировании. Теория прогнозирования и планирования экономики базируется на экономической теории. Если последняя изучает глубинные процессы экономического развития, устанавливает их суть, то прогнозирование и планирование являются рабочим инструментом определения величин экономических показателей, позволяют выявить наиболее эффективные методы регулирования социально-экономических процессов в обществе.

Таким образом, место теории прогнозирования и планирования в системе экономических дисциплин определяется тем, что она является как бы связующим звеном экономической теории, с одной стороны, и отраслевыми экономикой – с другой. Данная наука имеет тесную связь со статистикой, от которой она заимствует методы анализа и необходимые сведения для расчетов [1].

Но возникает вопрос, какой метод прогнозирования эффективнее использовать. Целью настоящего исследования является разработка компьютерной программы для краткосрочного прогнозирования финансовых показателей с помощью искусственных нейронных сетей (ИНС) и аналитических методов.

Материал и методы. В настоящей работе алгоритм прогноза финансовых показателей реализован на языке программирования C++. В основу данного алгоритма заложены простейшие методы экстраполяции и дисконтирования информации. Среди них реализованы такие методы, как метод среднего уровня ряда, метод среднего абсолютного прироста, метод среднего темпа роста, прогнозирование на основе экстраполяции тренда, метод простого экспоненциального сглаживания и метод гармонических весов.

Также построен прогноз с помощью ИНС. При прогнозировании нейронная сеть обрабатывает входную информацию и в процессе обучения формирует выходные сигналы [2]. В данной работе разработка, обучение и тестирование ИНС осуществлены в пакете прикладных программ *MATLAB*. Разработан модуль, который с помощью набора библиотек *MATLAB Compiler Runtime (MCR)* преобразован в самостоятельную библиотеку и внедрен в разработанную программу на языке программирования C++.

Результаты и их обсуждение. В результате разработана программа, в основу которой заложен алгоритм для прогнозирования финансовых пока-

зателей с помощью простейших методов экстраполяции и дисконтирования информации и алгоритм прогноза с помощью ИНС.

Алгоритм прогнозирования финансовых показателей с помощью аналитических методов включает в себя проверку предпосылок для выполнения метода и, если предпосылки выполняются, то расчет соответствующих прогнозных показателей (или соответствующего интервального прогноза) на основе данного метода.

Алгоритм работы модуля для прогнозирования показателей с помощью ИНС основывается на инициализации, предварительной обработке исходных данных, настройке ИНС, обучении сети, тестировании сети и оценке ошибки прогнозирования.

В результате прогнозирования с помощью рассмотренных выше алгоритмов получено, что прогнозирование с помощью аналитических методов дает менее точный результат. Интервальный прогноз имеет очень широкий диапазон возможных значений. Прогнозирование с помощью ИНС более точно отражает поведение финансовых показателей в будущем. Но этот процесс более трудоемок и длителен по времени. Кроме этого он требует большого количества уровней исходного временного ряда для прогнозирования, что не всегда возможно.

Заключение. В ходе исследования выявлены достоинства и недостатки прогнозирования с помощью аналитических методов и ИНС. Нельзя дать однозначный ответ по эффективности использования одного из этих методов. Доказано, что для точности и эффективности прогноза в разработанной программе необходимо использовать как аналитические методы прогнозирования, так и ИНС.

Литература:

1. Адаменкова, С.И. Анализ производственно-финансовой деятельности предприятия: учеб.-метод. пособие / С.И. Адаменкова, О.С. Евменчик. – Минск: Элайда, 2012. – 340 с.
2. Уоссермен, Ф. Нейрокомпьютерная техника: теория и практика / Ф. Уоссермен. – М.: Мир, 1992. – 184 с.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЛЕКСИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Кляницкий Е.В.,

*учащийся 2 курса Оршанского колледжа ВГУ имени П.М. Машерова,
г. Орша, Республика Беларусь*

Научный руководитель – Юржиц С.Л., преподаватель

Иногда необходимо решать численные выражения, которые состоят из десятка математических действий и скобок, пошаговое решение которых отнимает очень много времени. Ускорить и минимизировать данный процесс можно с помощью определенных алгоритмов, реализованных программно, при использовании которых можно решать трудные численные выражения за доли секунды.