

# Рецензия на статью Л.Н. Ясницкого, Ю.А. Михалевой, Ф.М. Черепанова “Возможности методов искусственного интеллекта для выявления и использования новых знаний на примере задачи управления персоналом”

К. Мхитарян<sup>1</sup>

Работа посвящена презентации и изучению компьютерной программы, предназначенной для оценки “психологического потенциала руководителя” работников фирмы (ППР). Более четко, под ППР в работе понимается способность человека выполнять руководящую работу. В основе программы лежит нейронная сеть, обученная на результатах анкетирования сотрудников ряда крупных организаций. В рамках презентации программы описаны:

- пространство ее входных параметров (факторов влияния): семь параметров, включая три “астрологических”, как они были названы авторами, параметра  $x_5$ ,  $x_6$ ,  $x_7$ , и четыре “неастрологических” параметра  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_3$ ,  $x_4$ .

- выходной параметр  $y$ , характеризующий решение программы о том, будет или не будет тестируемый занимать руководящую должность,

- множество обучающих примеров,
- множество тестирующих примеров,
- структуру использованной нейронной сети: перцептрон, имеющий семь входных нейронов, один выходной нейрон и два скрытых слоя с восемью и с шестью нейронами, а также формулы вычисления выходного сигнала с определяемыми в процессе обучения весовыми коэффициентами.

Приведена гистограмма результатов тестирования, дана оценка среднеквадратической ошибки тестирования, которая составила 6,6%.

Во второй части работы описаны численные эксперименты, показавшие:

- с одной стороны, существенность “астрологических” параметров  $x_5$ ,  $x_6$ ,  $x_7$ : при их исключении среднеквадратическая ошибка возрастает с 6,6% до 69,0%.

- с другой стороны, их заведомую неполноту: исключение “неастрологических” параметров приводит к возрастанию среднеквадратической ошибки до 54,2%.

Указанные эксперименты многократно повторялись на других тестируемых выборках, что позволяет говорить о качественной устойчивости полученных результатов. С изменением выборки менялись и среднеквадратичные оценки погрешностей, но, во всех случаях, исключение одной из групп параметров (“астрологические” или “неастрологические”) приводило к увеличению среднеквадратической ошибки на 10 – 30% по сравнению с моделью, построенной с учетом обеих групп.

Таким образом, можно говорить о том, что с помощью программы удается обнаружить принципиально новые закономерности, которые, как полагают авторы, “не удается объяснить в рамках традиционных научных теорий”.

Вторая группа численных экспериментов проведена с программой, в которой учтен полный набор параметров, и посвящена взаимной их корреляции и значимости. В частности, приведена диаграмма, показывающая значимость группы “астрологических” параметров, полученная путем поочередного исключения входных параметров и наблюдением за изменением при этом, погрешности ее тестирования.

В целом работа представляется рецензенту актуальным и добросовестно проведенным исследованием, имеющим как теоретическую, так и практическую значимость, и безусловно заслуживающим публикации.

Вместе с тем, следует, вероятно, дать пояснения относительно группы параметров, называемых авторами “астрологическими”, а также “необъяснимости” полученных закономерностей в рамках существующей научной парадигмы.

Используемые в программе астрологические параметры, в действительности, сводятся к одному – положению Солнца на зодиакальной окружности в момент

<sup>1</sup> К.Ф.-м.н., доктор философии, действительный член РАЕН, [mkhitarayan@mail.ru](mailto:mkhitarayan@mail.ru).

рождения тестируемого. Знак Зодиака и Стихия могут быть определены, исходя из этого положения. Из описания параметров неясно, имеется ли в виду под параметром  $x_7$  градус Солнца на зодиакальной окружности, или его градус в Знаке Зодиака, которое оно занимает. В любом случае этот параметр либо непосредственно совпадает, либо восстанавливается из параметра зодиакального положения Солнца. Таким образом, речь идет о влиянии зодиакального положения Солнца – то есть, фактически, его высоты над горизонтом на момент рождения индивида - на возможность выполнения им руководящей работы. Но этот фактор следует признать скорее гелиобиологическим, нежели астрологическим. Фактически речь идет о влиянии времени года, в которое родился индивид на его психологический портрет, обуславливающий, в частности, и его способность (да и желание) к выполнению руководящей работы. По современным представлениям психологический портрет индивидуума определяется его фенотипом, который зависит как от генотипа, так и от обстоятельств его жизни, в частности, – его рождения. Рождение в различные времена года обуславливает совершенно разные климатические, а если рассматривать более тонко – то и гелиобиологические начальные условия (например, изменение весовых вкладов фотонов различных энергий в спектральные характеристики светила) формирования фенотипа. Следовательно, положение Солнца на зодиакальной окружности может влиять на психологический портрет индивида, а, следовательно, и на его способность к выполнению руководящей работы. Можно ожидать, что “повторения этих экспериментов и проверка их результатов любым специалистом, владеющим нейросетевыми технологиями” приведет к качественной воспроизводимости результата, то есть эти результаты надежны. В основе этой воспроизводимости может лежать причинно-следственная связь, полностью объяснимая в рамках существующей научной парадигмы.

В классической астрологии астрологическим фактором считается некоторое отношение между условными положениями изображений небесных тел на репрезентативных окружностях – зодиакальном круге и круге домов. В качестве такого отношения может выступать, например, угловое расстояние (аспект) между Солнцем и Луной в момент рождения индивида.

Исследуя возможность существования действительно астрологических или смешанных закономерностей, целесообразно было бы последовательно добавлять такие астрологические факторы, в качестве входных параметров, анализируя их информативность для решения более сложных задач оценки ППР. Например, существует ли взаимосвязь между угловым расстоянием между Солнцем и Луной в момент рождения индивида и уровнем (видом) руководящей работы, им выполняемой? Говорить об обнаружении принципиально новых закономерностей можно будет в случае, если подобные взаимосвязи обнаружатся, причем точность решения определенных классов сложных задач ППР будет возрастать при добавлении новых “астрологических” параметров на фоне фиксированного количества неастрологических параметров.

На сегодня правильнее говорить об обнаружении с помощью программы неизвестной, но вполне объяснимой гелиобиологической закономерности.