

# **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОЧНОСТИ БУДУЩИХ СУПРУЖЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ ПРИ ВСТУПЛЕНИИ В БРАК**

*Полежаева Ю.И., Чупина Г.Н., Ясницкий Л.Н.*

С начала 90-х годов демографическое состояние в России вступило в период острого кризиса, охватившего все основные демографические процессы: смертность, рождаемость, регистрацию и расторжение браков и др. Резкое снижение устойчивости супружеских отношений и увеличения числа разводов обусловлено многими причинами. Как показывает анализ статистических данных, одной из основных причин разводов является неудачный выбор супружеской пары, который зависит от многих факторов, таких как разница в возрасте, социальное и экономическое положение, разница в доходах, черты характера, суточный биоритм, вера и др. Поэтому создание компьютерной программы, способной выполнять прогнозирование устойчивости будущих супружеских отношений с учетом указанных факторов и использование такой программы при планировании браков является актуальной темой, направленной на снижение количества разводов и способствование выходу России из демографического кризиса.

Нами предпринята попытка создания интеллектуальной информационной системы основанной на применении нейросетевых технологий. Проектируется нейронная сеть, которая обучается на данных анкетирования населения о состоянии браков. В результате такого обучения нейронная сеть извлекает из анкетной статистической информации необходимые для прогнозирования знания, т.е. устанавливает связь между входными параметрами: параметрами-характеристиками супругов на момент заключения брака, и выходными параметрами: характеристикой прочности существующих супружеских отношений.

В качестве входных параметров нейросети были использованы следующие анкетные данные:

1. Возраст женщины на момент вступления в брак.
2. Возраст мужчины на момент вступления в брак.
3. Возраст брака.
4. Знак зодиака женщины.
5. Знак зодиака мужчины.
6. Качество брака родителей женщины.

7. Качество брака родителей мужчины.
8. Темперамент женщины.
9. Темперамент мужчины.
10. Наличие детей до брака у женщины.
11. Наличие детей до брака у мужчины.
12. Наличие общих детей.
13. Национальность.
14. Наличие общего хобби.
15. Суточный биоритм женщины.
16. Суточный биоритм мужчины.
17. Кто главный в доме.
18. Наличие общих друзей до брака.
19. Экономическое положение семьи.
20. Кто больше зарабатывает.

Выходным параметром сети было заключение о качестве брака:

1. Хороший брак.
2. Посредственный брак.
3. Развод.

Таким образом, нейронная сеть персептронного типа содержала 20 входных параметров и один выходной. Обучающее множество включало 200 примеров, тестирующее – 20 примеров. Проектирование, обучение и тестирование сети [1] выполнялось с помощью нейропакета [2]. Точность прогнозов демонстрационного прототипа сети, содержащего 9 сигмоидных нейронов скрытого слоя, составила 70%.

Помимо прогнозирования разработанная интеллектуальная система позволяет решать задачи моделирования исследуемой предметной области, разыгрывать различные виртуальные ситуации, выявлять и представлять графически скрытые закономерности. Например, исследование модели показало, что с увеличением возраста брака прочность супружеских отношений, как правило, возрастает. Прочность брака зависит от разницы в возрасте между супругами, причем, если старше мужчина, то с увеличением разницы в возрасте прочность брака падает, а если старше женщина, то, наоборот – возрастает. Однако в целом все эти зависимости имеют довольно сложный многомерный характер и для каждого конкретного случая (для каждого комплекса параметров супругов) могут серьезно различаться.

Таким образом, продемонстрирована жизнеспособность идеи создания интеллектуальной системы прогнозирования прочности супружеских отношений.

Использование программного продукта предполагается в деятельности ЗАГСов и психологических служб, в кафе, барах, ночных клубах и других общественных заведениях. Молодым людям, желающим вступить в брак, будет предоставлена возможность узнать с помощью компьютера, какими будут их отношения через 10, 20, 30 и 40 лет. Кроме того, интеллектуальная система позволяет моделировать различные виртуальные ситуации и на основе этого давать рекомендации по улучшению морального климата в семье за счет корректировки параметров-характеристик поведения и увлечений супругов.

В дальнейшем предполагается увеличить точность интеллектуальной системы за счет расширения списка входных параметров и более тщательного анкетирования населения. Кроме того, планируется разработать специализированные прогностические системы для различных слоев населения, например, актуальным представляется исследование прочности сельской семьи.

### **Литература**

1. Ясницкий Л.Н. Введение в искусственный интеллект. Издание 2. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 176с.
2. Черепанов Ф.М., Ясницкий Л.Н. Симулятор нейронных сетей «Нейросимулятор 1.0». // Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №8756. Зарегистрировано в Отраслевом фонде алгоритмов и программ 12.07.2007.
3. Полежаева Ю.И., Чупина Г.Н., Ясницкий Л.Н. Интеллектуальная система прогнозирования прочности будущих супружеских отношений при вступлении в брак // Искусственный интеллект: философия, методология, инновации. Материалы III Всероссийской конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, г.Москва, МИРЭА, 11-13 ноября 2009 г. – М.: «Связь-Принт», 2009. – с.304-306.

