

Кузнецов А.Г., Селезнева С.М., Солохина А.Д., Тюлькина Д.В., Черепанов Ф.М. Методика нейросетевого прогнозирования успешности будущей карьеры студента вуза. // Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике: Сб. статей XIV Международн. научно-техн. конф. – Пенза: ПДЗ, 2014. – С. 130-133.

УДК 004.8

МЕТОДИКА НЕЙРОСЕТЕВОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УСПЕШНОСТИ БУДУЩЕЙ КАРЬЕРЫ СТУДЕНТОВ ВУЗА

А.Г. Кузнецов, С.М. Селезнева, А.Д. Солохина,
Д.В. Тюлькина, Ф.М. Черепанов

THE FORECASTING TECHNIQUE OF SUCCESS OF FUTURE CAREER OF STUDENTS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTION

A.G. Kuznetsov, S.M. Selezneva, A.D. Solokhina,
D.V. Tulkina, F.M. Cherepanov

Аннотация. Разработана компьютерная программа, предназначенная для прогнозирования вероятности трудоустройства по специальности и уровня успешности студента в его будущей карьере. В основе программы лежит нейронная сеть, обученная на примерах опыта трудоустройства и трудовой деятельности выпускников Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета.

Ключевые слова: нейронная сеть, трудоустройство, успешность, карьера.

Abstract. The computer program intended for forecasting of probability of employment in specialty and level of success of the student in his future career, is developed. The neural network trained on examples of experience of employment and work of graduates of the Perm higher education institution, is base of the program.

Keywords: neural network, employment, success, career, specialty.

Прогнозирование уровня будущей успешности в профессии студентов после окончания ими вуза является одним из вариантов решения социально-экономических проблем регионального рынка труда. В Пермском государственном гуманитарно-педагогическом университете уже несколько лет проводятся исследования акмеологического потенциала личности в аспекте повышения конкурентоспособности будущих выпускников вуза на региональном рынке труда [1–3]. Используемые методы диагностики акмеологического потенциала личности основаны на тестах из арсенала психологов и требуют высокой квалификации при их проведении и анализе. Поэтому актуальной является задача поиска более технологичных инструментов диагностики акмеологического потенциала, как важного фактора успешности будущей карьеры студентов.

Целью работы является демонстрация возможностей современных методов искусственного интеллекта для построения методики прогнозирования уровня будущей успешности студентов после окончания вуза.

Множества примеров для обучения и тестирования нейронной сети формировались на основании 133 анкет, заполненных выпускниками вуза. В качестве входных параметров были приняты: день рождения, месяц рождения, год рождения, место рождения, пол, возраст в котором человек устроился на последнюю работу, факультет, год окончания, форма обучения, имеется ли второе высшее образование, уровень ответственности, уровень организованности, коммуникативные

способности, уровень общей культуры, лидерское поведение, сфера деятельности. Нейронная сеть имела два выходных параметра: «Работает ли человек по специальности» и «Успешность» (развитие, карьерный рост). Нейронная сеть персептронного типа была спроектирована и оптимизирована по традиционной методике, сложившейся в Пермской научной школе искусственного интеллекта [4–9]. В окончательном варианте персептрон имел 16 входных нейронов, 8 сигмоидных нейронов на скрытом слое и два выходных нейрона.

После обнаружения и исключения нескольких выбросов по методике [4] была достигнута среднеквадратичная погрешность 20 %, причем дополнительное тестирование по методу многократной перекрестной проверки дали аналогичные результаты.

Компьютерные эксперименты над нейросетевой моделью позволили получить следующие результаты:

1. Наиболее значимыми параметрами являются: год окончания вуза, год рождения, уровень общей культуры, сфера деятельности и уровень коммуникативности, а наименее значимыми – наличие второго высшего образования, форма обучения, пол.

2. Результаты прогнозирования имеют гендерную специфику. Например, прогнозируемый уровень успешности у мужчины оказался в среднем на 10–15 % выше, чем у женщины.

3. Самый высокий средний уровень успешности обеспечен мужчине, обучающемуся на очной форме. Самой успешной оказалась сфера деятельности «человек – техника».

Модель может быть применена для помощи как абитуриентам с выбором специальности и будущей профессии, так и для студентов-выпускников в качестве рекомендаций для достижения необходимого результата. В частности, она может быть применена для построения индивидуальных траекторий развития акмеологического потенциала студентов в практике образовательного процесса в высших учебных заведениях.

Библиографический список

1. Кузнецов, А. Г., Селезнева С. М. Факторы развития акмеологического потенциала менеджера // Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология». – Челябинск, 2012. – Вып.19, № 45 (304). – С. 11–17.

2. Кузнецов А.Г., Селезнева С. М. Экономическая эффективность или социальная справедливость: стратегия успеха по-пермски // Пермь как стиль. Презентация пермской городской идентичности / под ред. О.В. Лысенко, Е.Г. Трегубовой, вступ. ст. О.Л. Лейбовича. – Пермь: ПГПУ, 2013. – С. 200–223.

3. Селезнева С.М. Значение акмеологического потенциал менеджера в современной организации // Модернизация современного общества: пути создания и развития (экономические, социальные, философские, правовые тенденции : материалы Международной научно-практической конференции (23 марта 2011 г.): В 4-х ч. Ч.4. / отв. ред. В.И. Долгий. – Саратов: КУБиК, 2011. – С. 5–7.

4. Черепанов Ф.М., Ясницкий Л.Н. Нейросетевой фильтр для исключения выбросов в статистической информации // Вестник Пермского университета. Серия: Математика. Механика. Информатика. – 2008. – № 4. – С. 151–155.

5. Ясницкий Л.Н., Бондарь В.В., Полещук А.Н. и др. Пермская научная школа искусственного интеллекта и ее инновационные проекты. – 2-е изд. – М.; Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2008. – 75 с.

6. Ясницкий Л.Н., Богданов К.В., Черепанов Ф.М. Технология нейросетевого моделирования и обзор работ Пермской научной школы искусственного интеллекта // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 1–3. – С. 736–740.

7. Ясницкий Л.Н. Введение в искусственный интеллект. – М.: Академия, 2005. – 176 с.

8. Ясницкий Л.Н., Данилевич Т.В. Современные проблемы науки. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 294 с.

9. Ясницкий Л.Н. Интеллектуальные информационные технологии и системы. – Пермь: Пермский государственный университет, 2007. – 271 с.

Кузнецов Андрей Геннадьевич
Пермский государственный
гуманитарно-педагогический
университет,
г. Пермь, Россия
E-mail: seleznevasm@mail.ru

Kuznetsov Andrey Gennadevich
Perm State Pedagogical University,
Perm, Russia

Селезнева Светлана Михайловна
Пермский государственный
гуманитарно-педагогический
университет,
г. Пермь, Россия
E-mail: seleznevasm@mail.ru

Seleznyova Svetlana Mikhaelovna
Perm State Pedagogical University,
Perm, Russia

Солохина Анна Дмитриевна
Пермский государственный
гуманитарно-педагогический
университет,
г. Пермь, Россия
E-mail: seleznevasm@mail.ru

Solokhina Anna Dmitriyevna
Perm State Pedagogical University,
Perm, Russia

Тюлькина Дина Владимировна
Пермский государственный
гуманитарно-педагогический
университет,
г. Пермь, Россия
E-mail: seleznevasm@mail.ru

Tyulkina Dina Vladimirovna
Perm State Pedagogical University,
Perm, Russia

Черепанов Федор Михайлович
Пермский государственный
гуманитарно-педагогический
университет,
г. Пермь, Россия
E-mail: seleznevasm@mail.ru

Cherepanov Fedor Mikhaylovich
Perm State Pedagogical University,
Perm, Russia