

Степень влияния критериев на итоговый результат пользователь может настроить самостоятельно для получения более подходящих результатов в разных условиях.

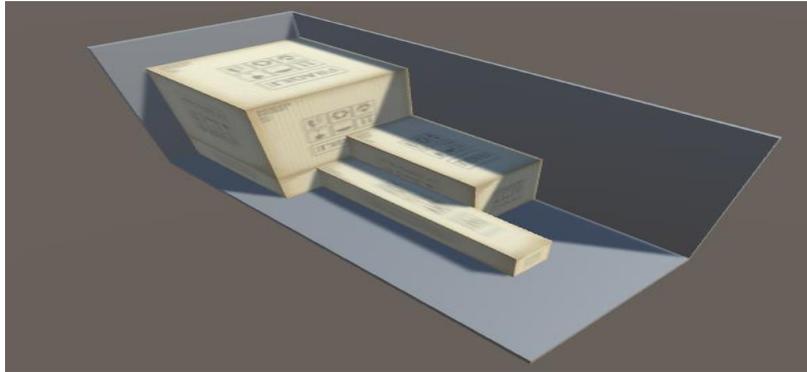


Рисунок 2 – Готовый план размещения грузов

Выводы. Данный программный продукт позволяет автоматически составить рекомендацию в виде трехмерного плана размещения грузов в контейнере, с возможностью настройки, какие критерии будут приоритетнее при поиске результата, что позволит существенно сократить время необходимое на погрузку контейнера, а также избежать лишних затрат.

ИСТОЧНИКИ

1. D. Pisinger Heuristics for the container loading problem // European Journal of Operational Research.. — 2002. — 141. — 382-392 с.
2. Эгеблад Дж., Пизингер Д. Heuristic approaches for the two-and three-dimensional knapsack packing problem / Дж. Эгеблад, Д. Пизингер // Computers & Operations Research. 2009. Vol. 36. Is. 4. P. -1026–1049 с.
3. Псиола В.В. О приближенном решении 3-х мерной задачи об упаковке на основе эвристик / В. В. Псиола // Интеллектуальные системы. – 2007. – Т. 11, № 1. 83-100 с.

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПО ПОДБОРУ ПЕРСОНАЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

к.т.н. Шibaева Н.О., к.т.н. Козлов А.Е., Туркмани Д.
Одесский национальный политехнический университет
Україна, Одеса
georgehhhhhhh@yahoo.com

Разработка современных автоматизированных решений, направленных на решение проблемы подбора персонала являются актуальными и востребованными. Рынок труда динамично развивается, что способствует увеличению количества искателей рабочих мест и тех, кто их предоставляет. Одним из решений, способных существенным образом повысить эффективность операции поиска кандидатов с большим количеством поисковых критериев, является использование искусственной нейронной сети.

Ключевые слова: нейронные сети, поиск кандидатов, классификация, подбор персонала.

Введение. Метод оценки персонала с использованием компьютерных программ можно считать одним из наиболее эффективных, поскольку, во-первых, процесс оценки персонала может быть автоматизирован и, во-вторых, данный метод не требует дальнейшей оценки персонала, поскольку способный вынести окончательное решение и исключает необходимость дальнейших затрат, в том числе материальных. Очевидно, что организации, которые используют в своей повседневной практике передовые техники рекрутмента, такие как проведение видеопроцессинга и реализация индивидуального программного обеспечения, учитывающего все особенности бизнес-процессов внутри организации, являются более конкурентоспособными.

Преимущество искусственных нейронных сетей (ИНС) при использовании для задач классификации обусловлено их исключительной способностью моделировать нелинейные зависимости с большим количеством переменных. К тому же, в случае с оценкой работника, когда число классов равно двум («0» - работника не следует рекомендовать клиенту, «1» - работника можно рекомендовать клиенту) использование ИНС не вызовет сложностей, связанных с представлением данных на выходе сети. Одним из достоинств данной программной реализации искусственных нейронных сетей является возможность настроить тип выходных данных на этапе предварительной обработки статистики. Выбор целочисленного типа данных позволяет избавиться от основного недостатка бинарной регрессии - неуверенных оценок и необходимости выбирать пороговое значение вероятности.

Цель работы. Целью работы является разработка современного программного средства, способного выполнять многокритериальный поиск оптимальных кандидатов с использованием искусственной нейронной сети.

Основная часть. Поиск оптимального соотношения параметров нейросетевых моделей и их характеристик в каждом конкретном случае является одним из ключевых задач, так как от выбора конфигурации искусственных нейронных сетей и параметров алгоритма обучения, зависит возможность избежать таких проблем как переобучение сети и ее паралич. В случае, когда кадровое агентство осуществляет массовый подбор работников и агентство хочет автоматизировать этот процесс, возможно, не столь важно знать, какое влияние конкретные факторы делают на классификацию. Если же речь идет о подборе высококвалифицированных кадров, например, на управляющие должности, такая информация, безусловно, была бы полезна, так как в этом случае математическая модель может выступать лишь как система поддержки принятия решений, в то время как конечное решение о том, можно или нельзя рекомендовать работника клиенту, остается за HR-менеджером [1].

Обучение ИНС - это процесс, в котором свободные параметры нейронной сети настраиваются посредством моделирования среды, в которую эта сеть встроена [2]. Тип обучения определяется способом подстройки этих параметров. ИНС могут обучаться с учителем или без него [3]. При обучении с учителем для каждого обучающего входного примера, требуется знание правильного ответа или функции оценки качества ответа [4]. Такое обучение называют управляемым. Нейронной сети предъявляются значения

входных и выходных сигналов, а она по определенному алгоритму подстраивает веса синаптических связей [5]. В процессе обучения осуществляется корректировка весов сети по результатам сравнения фактических выходных значений с входными, известными заранее, рис. 1.

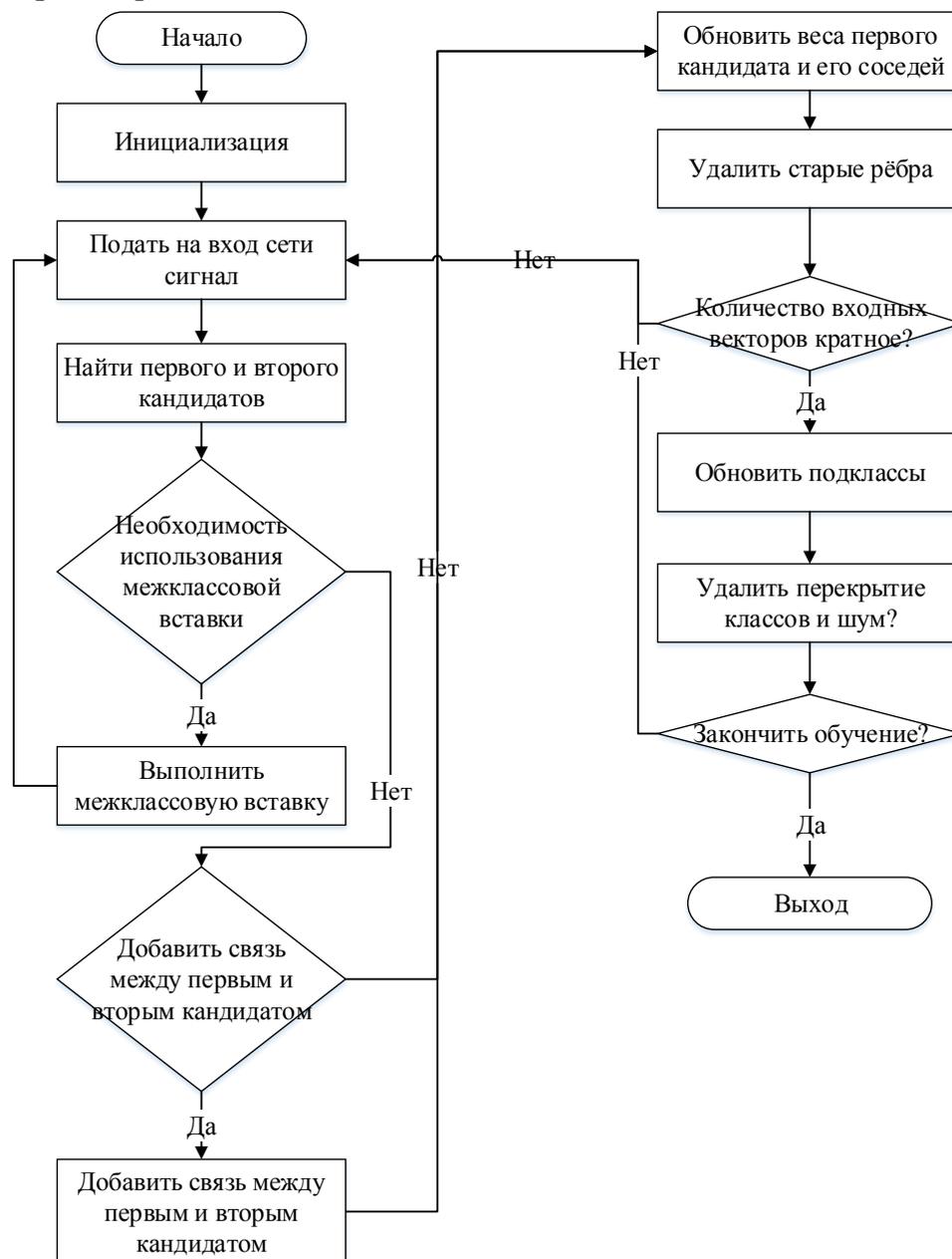


Рисунок 1 – Схема поискового запроса в нейронной сети

При разработке программного решения, обеспечивающего подбор персонала по заданным критериям, первоначальным шагом после определения главного алгоритма работы всей системы, формируется диаграмма вариантов использования, рис. 2. Такая диаграмма служит подробным описанием всех функциональных возможностей разрабатываемой системы и позволяет определить границы системы. На диаграмме определяются действующие лица, а также все функции которыми будет обладать будущая информационная система.

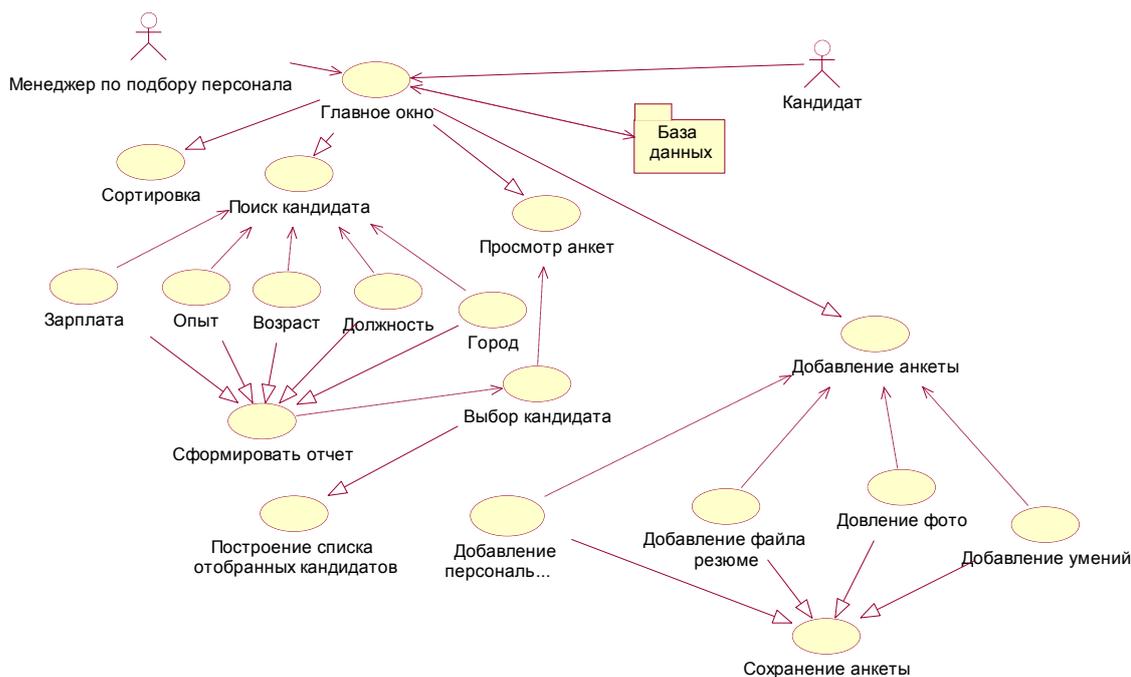


Рисунок 2 – Диаграмма вариантов использования разрабатываемой информационной системы

Разработанный алгоритм и диаграмма позволят начать разработку информационной системы по автоматизации процесса подбора персонала.

Выводы. Использование ИНС является оптимальным решением при выполнении операции сложного, многокритериального поиска результатов. Разработка самостоятельной информационной системы, способной автоматизировать рабочие процессы менеджера по подбору персонала, существенным образом улучшит работу современных бирж труда.

ИСТОЧНИКИ

1. Уоссермен Ф. Нейрокомпьютерная техника: теория и практика / Ф. Уоссермен — М.: Мир, 1992. — 380 с.
2. Девятков В.В. Нейронные сети, их применение и принципы работы / Девятков В.В. Матейчук Р.А. Мищенко И.И., Кузнецов Н.А. // Сучасні інформаційні технології 2017 (MIT-2017) : Матеріали Сьомої Міжнародної конференції студентів і молодих науковців, 22-24 квітня 2017 р. — Одеса: Бондаренко М.О., 2017. — С. 11-12.
3. Горбань А. Н. Обучение нейронных сетей / А.Н. Горбань. — М.: СП “ПараГраф”, 1990. — 160 с.
4. Хайкин С. Нейронные сети: полный курс, 2-е изд. / Пер. с англ. // С. Хайкин. М.: Вильямс, 2006. 1104 с.
5. Drozd J. A Concept of Computing Based on Resources Development Analysis / J. Drozd, A. Drozd, K. Zashcholkin, V. Antonyuk, N. Kuznetsov, V. Kalinichenko // Proc. IEEE East-West Design & Test Symposium. – Rostov-on-Don, Russia, 29 – 30 Sept. – P. 102 – 107, 2013.