

Секция «Большие данные и искусственный интеллект в государственном и корпоративном управлении»

Применение технологий искусственного интеллекта и анализа больших данных в процессе рекрутинга персонала муниципальных образовательных учреждений

Научный руководитель – Сочков Андрей Львович

Спирина Юлия Игоревна

Студент (магистр)

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия

E-mail: SpirinaJulia@yandex.ru

Одной из ключевых тенденций информатизации современного общества является использование технологий искусственного интеллекта (ИИ), которые позволяют автоматизировать многие рутинные операции и повысить производительность труда. Внедрение таких систем стимулируется на государственном уровне. В Российской Федерации разработана национальная стратегия развития ИИ и реализуется одноимённый федеральный проект.

Важным направлением рассматриваемых систем являются нейронные сети (НС), которые можно применять для решения различных социально-экономических проблем, в том числе задач управления персоналом. Известен ряд работ, в которых описаны варианты конкретного использования данных технологий в этой области. Так, в работе [1] описано использование нейросетевых моделей для определения оптимального направления профессиональной деятельности молодого специалиста рекламной индустрии. Авторы статьи [2] разработали НС для прогнозирования скорости успеха сотрудника в различных сферах. В работах [3,4] было исследовано использование Карт Кохонена и многослойного персептрона для оценки профессиональных и коммуникативных компетенций кандидатов.

Успешное развитие технологий ИИ требует качественной подготовки выпускников ВУЗов и школ. Вместе с тем, в большинстве регионов РФ существует проблема дефицита кадров муниципальных бюджетных образовательных учреждений (МБОУ), что приводит к увеличению учебной нагрузки на каждого работающего учителя, и, как следствие, к снижению уровня преподавания. Так, средняя ставка педагогических работников в ряде регионов в 2023/24 учебном году ожидается на уровне 1,8. Существенные переработки подтверждает Министр образования Иркутской области М.А. Парфёнов в одном из своих интервью. Решением этой проблемы может стать активный подбор специалистов на вакантные места, что является частью процесса рекрутинга, состоящего из следующих этапов: формирование вакансии на базе существующих потребностей; поиск кандидатов на вакантное место; анализ резюме соискателей; первичный отбор; собеседование и принятие управленческого решения.

Целью исследования является рассмотрение возможности применения ИИ и анализа больших данных для автоматизации процесса рекрутинга педагогических работников. Данная цель требует решения нескольких задач: изучение возможности применения ИИ на базе языковых моделей (ЯМ); формирование больших массивов данных вакансий и специалистов; автоматизированный анализ этих массивов и выявление подходящих соискателей; осмысление результатов проведённого анализа.

На первом этапе исследования был изучен спектр возможностей общедоступных диалоговых AI-моделей (Яндекс GPT2, GigaChat, GPT-ЧАТВОТ, и чат GPT на платформе

Telegram) для автоматизации процессов подбора кадров. Лучший результат показала Яндекс GPT2. Полное сравнение моделей и анализ полученных результатов будет приведён в докладе.

На втором этапе исследования был написан скрипт для формирования больших вакансий и специалистов. Программный код реализован на языке Python, с применением технологии NER (извлечение именованных сущностей) и лемматизации [6]. С помощью программы было обработано и проанализировано более 8-ми миллионов резюме и вакансий из данных портала «РаботаРоссии». По завершении были получены датасеты соискателей (186215 анкет) и предложений работы для МБОУ (12726 вакансий). Данная программа позволяет автоматизировать процесс сбора данных о потенциальных кандидатах.

На третьем этапе исследования были проанализированы полученные массивы больших данных при помощи математического пакета NumPy [5]. Определены основные статистические характеристики: минимальная, медианная и максимальная уровни заработной платы; географическая локация; специализация и компетенции; уровень образования. Дополнительно по кандидатам были обозначены возрастной и гендерный составы. Автоматизированный анализ позволяет выделять подходящих кандидатов для конкретной вакансии.

Обработка результатов проведённого анализа данных показала ряд возможных причин кадрового дефицита в МБОУ. Так, ожидаемый уровень заработной платы в резюме кандидатов отличается от уровня, предлагаемого работодателем. Кроме того, несмотря на существующие меры поддержки, присутствует серьёзный недостаток педагогических кадров в удалённых районах, в частности Дальнего Востока. В докладе будет приведён подробный анализ. Перспектива исследования состоит в автоматизации оставшихся рутинных процессов рекрутинга и в возможности создания в дальнейшем универсальной автоматизированной системы подбора кадров.

Источники и литература

- 1) Азарнова Т.В., Степин В.В., Щепина И.Н. Повышение эффективности методов управления развитием персонала на основе нейросетевых моделей и нечетких экспертных технологий // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2014. № 3. С. 121-130.
- 2) Климов В.А., Сочков А.Л. Нейросетевое моделирование скорости успеха одаренной личности. В кн.: Современные исследования проблем управления кадровыми ресурсами: сборник научных статей VII Международной научно-практической конференции, Москва, 29–31 марта 2022 года. Ч.1. – М.: ООО «ЭДЕЛЬВЕЙС», 2022. С. 68-73.
- 3) Кузнецова М.А., Сочков А.Л. Использование карт Кохонена для определения сферы деятельности талантливому сотруднику. В кн.: Современные исследования проблем управления кадровыми ресурсами: Сборник научных статей VI Международной научно-практической конференции, Москва, 6–8 апреля 2021 года. Ч.1. – М.: ООО «ЭДЕЛЬВЕЙС», 2021. С. 157-165.
- 4) Семенова Е.А., Сочков А.Л. Применение многослойного перцептрона для оценки профессионально-психологических качеств одаренной личности. В кн.: Современные исследования проблем управления кадровыми ресурсами: Сборник научных статей VI Международной научно-практической конференции, Москва, 6–8 апреля 2021 года. Ч.2. – М.: ООО «ЭДЕЛЬВЕЙС», 2021. С. 150-157.

- 5) Harris, C.R., Millman, K.J., van der Walt, S.J. et al. Array programming with NumPy. Nature 585, 2020, pp. 357–362.
- 6) Tunstall, L., von Werra, L., Wolf, T. Natural Language Processing with Transformers. Copyright, 2022, pp. 119-149.