

ответственности и установленного оклада, иначе материальная ответственность сводится к абсурду.

В работе рассмотрены основные аспекты системы мотивации персонала и условия, в которых мотивация наиболее продуктивна. В современных условиях залогом эффективной работы фирмы является наличие у ее работников эффективной мотивации, направленной на повышение качества услуг и повышения их внутренней удовлетворенности от результатов своей работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ветлужских, Е.Н. Мотивация и оплата труда: Инструменты. Методики. Практика / Е.Н. Ветлужских – М.: Альпина Паблишер, 2014. – 151 с.
2. Медведева, М.В. Современные теории мотивации / М.В. Медведева, И.Н. Ситникова // Генезис экономических и социальных проблем субъектов рыночного хозяйства в России. – 2017. – № 11. – С. 36–39.
3. Цибаева, М.Л. Мотивация персонала в практике управления современной организации / М.Л. Цибаева // Вестник Югорского государственного университета. – 2016. № 4 (43). – С. 74–78.
4. Шамратова, Л.В. Влияние мотивации персонала на сокращение текучести кадров на предприятии / Л.В. Шамратова, К.Д. Лемец // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – №1. – С. 251-254.

УДК 331.1+ 004.89

*Калиновская И.Н.,
к.т.н., доцент кафедры менеджмента,
УО «Витебский государственный
технологический университет»,
г. Витебск, Беларусь*

*Kalinouskaya I.N.,
PhD in Economics in technical sciences,
Associate Professor of the Department of
Management,
EE "Vitebsk State Technological University",
g. Vitebsk, Belarus*

МЕТОДОЛОГИЯ ЦИФРОВОГО РЕКРУТИНГА, ИСПОЛЬЗУЮЩЕГО ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

DIGITAL RECRUITMENT METHODOLOGY USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY

Аннотация. Трансформация экономики Республики Беларусь оказала влияние на формы процесса подбора персонала. Перед организациями возникла проблема перевода классического процесса найма в цифровую форму – цифровой рекрутинг. Целью проведенных исследований являлась разработка: технологии подбора кадров с использованием искусственного интеллекта и методических аспектов цифрового рекрутинга. При этом задачами исследований определены: создание методики сбора резюме и их обработки с применением технологий искусственного интеллекта; анализ и отбор кандидатов на должность; выбор параметров оценки соискателей.

Ключевые слова: подбор персонала, цифровой рекрутинг, искусственный интеллект, автоматизированная система рекрутинга, оценка резюме кандидата на должность.

Annotation. The transformation of the Belarusian economy has influenced the forms of the recruitment process. Organizations faced the problem of converting the classical recruitment process into digital form - digital recruitment. The purpose of the research was to develop: technology for recruitment using artificial intelligence and methodological aspects of digital recruitment. Thus tasks of researches are defined: creation of a technique of collection of resumes and their processing with application of technologies of an artificial intellect; the analysis and selection of candidates on a post; a choice of parameters of an estimation of applicants.

Key words: staff recruitment, digital recruitment, artificial intelligence, automated recruitment system, evaluation of a candidate's CV for a position.

Преобразование классического процесса подбора кадров в цифровую форму предполагает автоматизацию HR-задач и их интеграцию в автоматизированную систему рекрутинга (АСР) с помощью специализированного программного продукта на базе технологий искусственного интеллекта [1]. Процесс рекрутинга представляет совокупность операций поиска кандидатов, оценки, отбора, прогнозирования эффективности их деятельности и контроля в ходе испытательного срока. Одним из наиболее затратных этапов найма, с точки зрения временных, трудовых и финансовых ресурсов, является поиск и отбор кандидатов на должность. С целью оптимизации затрат и повышения эффективности данного процесса предлагается методика сбора, обработки, анализа и оценки кандидатов на должность с помощью АСР [3].

Необходимость в разработке данной методики обусловлена: автоматизацией процесса анализа и оценки кандидатов на должность; переходом белорусских компаний от найма сотрудников, ориентированного на опыт, к найму, основанному на компетентностном подходе; отсутствием методик, позволяющих всесторонне, прозрачно и объективно обрабатывать, анализировать и оценивать кандидатов на должность.

На рисунке представлена архитектура аналитической платформы автоматизированной системы рекрутинга в части сбора и обработки резюме, анализа и отбора кандидатов на должность.

Предлагаемая технология включают следующие этапы:

1. *Извлечение резюме с сайтов поиска работы и других веб-источников.* Для извлечения резюме разработаны программные модули на базе фреймворка Scrapy, санкционирующие сбор по расписанию и первичную обработку неструктурированных данных в автоматическом режиме.

2. *Дедубликация данных* представляет собой удаление одних и тех же резюме, извлеченных из разных источников, с помощью технологий искусственного интеллекта, позволяющих вычислять схожесть текстовых документов по их векторному представлению.

3. *Извлечение компетенций из полученных резюме* с помощью технологий искусственного интеллекта. Из текста резюме извлекаются указанные кандидатами компетенции.

4. *Классификация извлеченных компетенций* с помощью методов многоклассовой классификации на основании сверточных нейросетей на «Hard skills» и «Soft skills».

5. *Обработка текстовых данных, извлеченных из резюме.* Полученные из интернет-источников данные неструктурированы и содержат большое количество лишней информации, таким образом, необходимо их очистить и привести к единому виду.

Данный процесс включает токенизацию, удаление стоп-слов и пунктуации, нормализацию, стемминг и лемматизацию. Далее, собранная информация визуализируется с помощью аналитических систем Superset и Neo4j. Аналитическая система Superset позволяет анализировать большие объемы данных и отображать полученные результаты. Система Neo4j представляет собой графовую систему управления базами данных, позволяющую визуализировать взаимоотношения объектов исследования в виде графа.

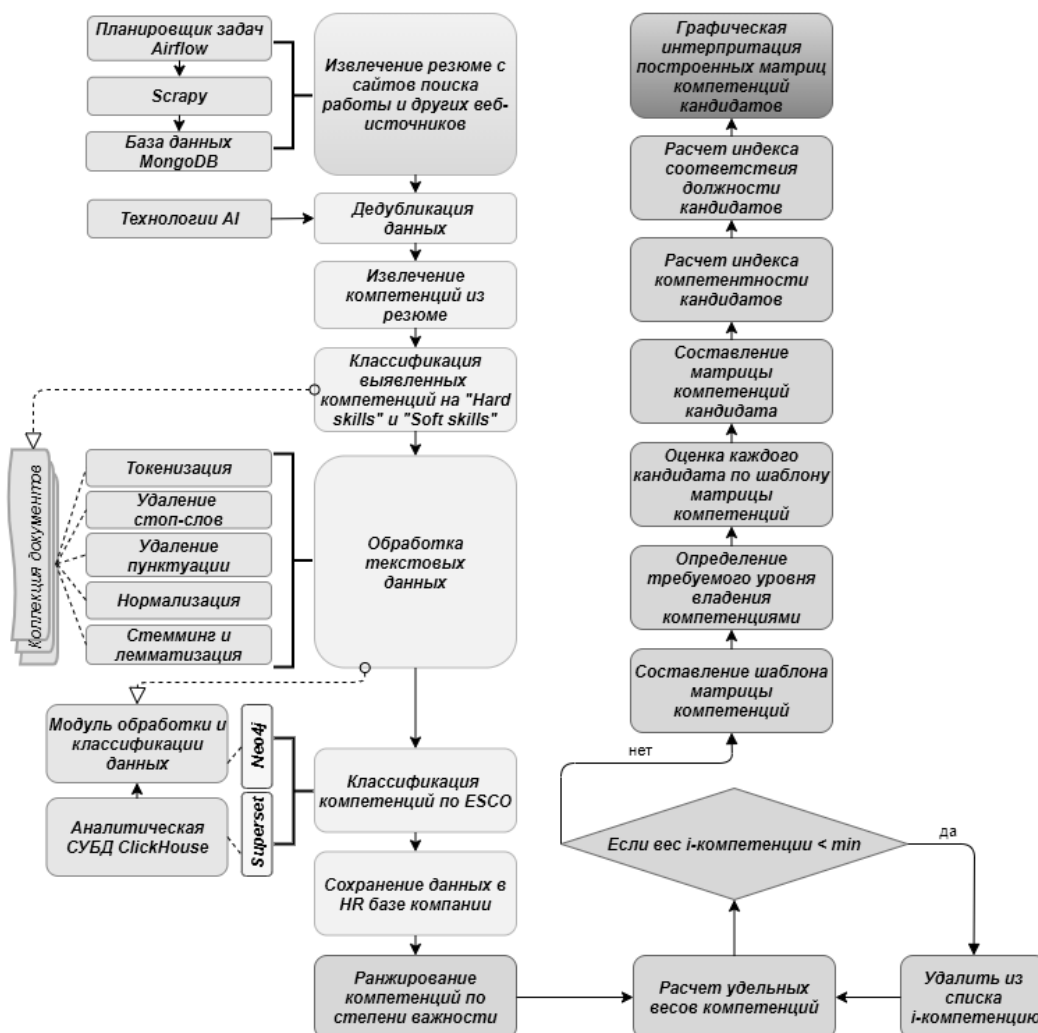


Рисунок 1 - Архитектура аналитической платформы автоматизированной системы рекрутинга

6. *Классификация компетенций из резюме по ESCO.* Для этого компетенции по European Skills / Competences, Qualifications and Occupations загружаются в систему в виде векторного представления слов и фраз, по которому система отыскивает наиболее подходящие коды, исходя из их заголовка и описания.

7. *Сохранение полученных данных в HR-базе компании* с целью формирования базы наиболее значимых компетенций.

8. *Ранжирование компетенций по степени важности* включает разработку классификации уровней компетенций должности и формирование спецификации знаний и умений для каждого уровня компетенций.

9. *Расчет удельных весов компетенций вакансии* производится с помощью весовых коэффициентов, указывающих на относительное значение каждой компетенции для конкретной должности. Затем рассчитывается вес каждой компетенции, как доля полученного балла компетенции в сумме баллов всех выявленных компетенций. Если рассчитанный вес компетенции менее порогового значения, полученного опытным путем для каждой должности, то такая компетенция может быть удалена из списка и произведен пересчет весов оставшихся компетенций [2, с. 38].

10. *Составление шаблона матрицы компетенций*, включающего наименование должности, перечень компетенций (предварительно разбитых на группы «Hard skills» и «Soft skills») уровни владения кандидатом каждой компетенцией и требуемый уровень владения компетенцией по должности, веса значимости каждой компетенции в разрезе указанной должности.

11. *Определение требуемого уровня владения компетенциями* осуществляется экспертами (руководителями подразделений и/или менеджером проекта). Уровень владения компетенциями представлен баллом от 0 до 4.

12. *Оценка каждого кандидата по шаблону матрицы.*

13. *Составление персональной матрицы компетенций каждого кандидата.*

14. *Расчет индекса компетентности кандидата* [2, с. 39].

15. *Расчет индекса соответствия должности* [2, с. 39].

16. *Графическая интерпретация матрицы компетенций* представлена диаграммами: компетенций кандидата, сравнения компетенций отобранных кандидатов, кластеризации кандидатов по степени их универсальности.

Предложенная методика сбора резюме, анализа и отбора кандидатов позволяет существенно экономить время HR-специалистов за счет автоматизации рутинных операций процесса найма; повысить эффективность рекрутинга путем высвобождения времени HR специалистов на выполнение новых задач, обеспечения прозрачности бюджета на рекрутинг, сокращения срока поиска сотрудников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ванкевич, Е. В., Калиновская И. Н. Технологии искусственного интеллекта в управлении человеческими ресурсами / Е. В. Ванкевич, И. Н. Калиновская // Белорусский экономический журнал. – Минск. – 2020. - № 2(91). - С. 38-51.

2. Калиновская, И.Н. Методические аспекты подбора кадров, основанного на технологиях искусственного интеллекта / И.Н. Калиновская // Сборник научных статей по итогам работы Межвузовского научного конгресса «Высшая школа: научные исследования». - г. Москва, 23 июля 2020 г. : Том 1. – Москва: Издательство Инфинити, 2020. – С. 34-44.

3. Калиновская, И.Н. Социальные данные как инструмент специалиста по управлению человеческими ресурсами организации / И.Н. Калиновская // Вестник УО «ВГТУ» – Витебск: УО «ВГТУ». – 2020. - № 1(38). – С. 173-187.

УДК 316.46

Каменских Е.А.,
к.э.н., доцент, доцент кафедры
управления персоналом
ИЭУ (СП) ФГАОУ ВО «КФУ
им. В.И. Вернадского»,
г. Симферополь, Россия