

УДК 528.013

DOI 10.24412/2413-7383-2024-3-64-69

В. Ю. Устенко

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Институт проблем искусственного интеллекта», г. Донецк,  
283048, г. Донецк, ул. Артема, 118 б

## ОПТИМИЗАЦИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ КАНДИДАТОВ В СФЕРЕ IT-ТЕХНОЛОГИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ MICROSOFT ML BUILDER

V. Yu. Ustenko

Federal State Budgetary Scientific Institution «Institute of Artificial Intelligence Problems»  
283048, Donetsk, Artema str, 118-b

## OPTIMIZATION OF PRELIMINARY COMPETENCE ASSESSMENT OF CANDIDATES IN IT TECHNOLOGIES USING MICROSOFT ML BUILDER

В статье рассматривается возможность применения Microsoft ML Builder для оптимизации процесса предварительной оценки компетенций кандидатов в сфере IT-технологий на основе их академических достижений. Применение машинного обучения позволяет HR-отделам автоматизировать процесс подбора персонала, повышая его объективность и эффективность.

**Ключевые слова:** машинное обучение, подбор персонала, HR, академические достижения, Microsoft ML Builder.

The article explores the potential use of Microsoft ML Builder to optimize the preliminary assessment of candidates' competencies in the IT field based on their academic achievements. Leveraging machine learning enables HR departments to automate the hiring process, enhancing its objectivity and efficiency.

**Key words:** machine learning, personnel selection, HR, academic achievements, Microsoft ML Builder.

## Введение

В современных условиях высокой конкуренции на рынке труда HR-специалисты вынуждены обрабатывать большое количество резюме уже на начальной стадии отбора [1], [2]. Этот процесс требует значительных затрат времени и усилий, так как часто количество резюме превышает 1000, что усложняет задачу объективного и качественного отбора [3], [4]. На следующем этапе обычно проводится собеседование, но существует возможность оптимизировать процесс, предварительно оценивая компетенции кандидатов через анализ их академических достижений, указанных в дипломах [5], [6].

**Цель данного исследования** заключается в применении искусственного интеллекта (ИИ) для автоматизации процесса предварительной оценки компетенций кандидатов [7], [8]. С помощью Microsoft ML Builder можно создавать модели машинного обучения, способные выполнять такую оценку, при этом не требуя глубоких знаний в программировании или анализе данных [9].

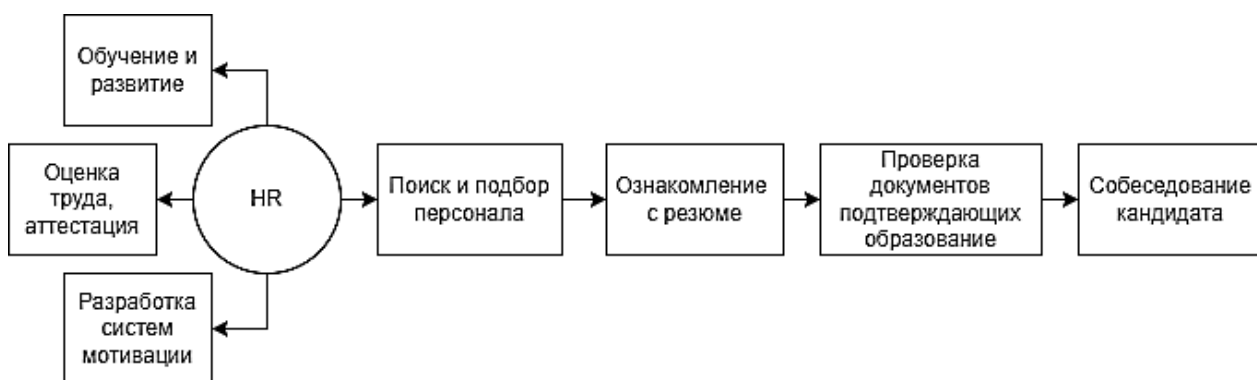


Рисунок 1 – Общий процесс работы HR

На рис. 1 изображена общая работа HR-отдела:

- 1) обучение и развитие;
- 2) оценка труда, аттестация;
- 3) разработка систем мотивации;
- 4) поиск и подбор персонала;
- 5) ознакомление с резюме.

Проверка дипломов и квалификационных документов. Интервью с кандидатом []. Предлагаются новые подходы к процессу найма, с акцентом на анализ образовательных документов кандидатов.

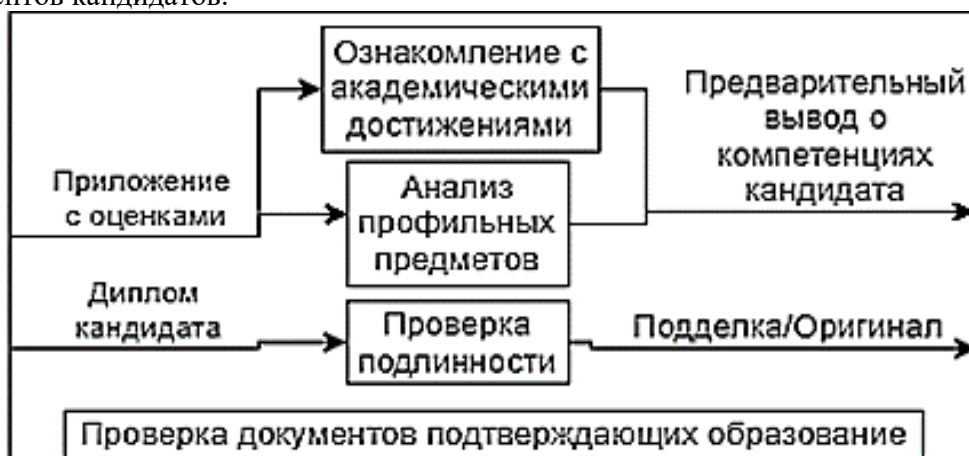


Рисунок 2 – Декомпозиция процесса проверки документов

На рис.2 детализирован процесс проверки документов, подтверждающих образование:

- 1) проверка приложения с оценками;
- 2) проверка диплома кандидата;
- 3) ознакомление с академическими достижениями;
- 4) анализ профильных предметов.

На основе этих данных делается предварительный вывод о компетенциях кандидата.

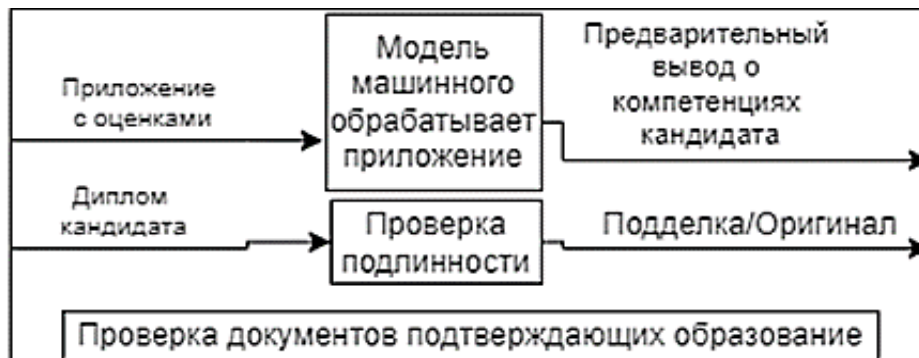


Рисунок 3 – Модернизированный процесс проверки документов

Дополнение процесса проверки диплома с использованием модели машинного обучения. Предлагается дополнить процесс проверки диплома следующим образом:

- 1) модель машинного обучения обрабатывает приложение с оценками;
- 2) на основе предсказаний модели делается вывод о том, насколько кандидат подходит по компетенциям.

Microsoft ML Builder — это универсальный и простой в использовании инструмент для разработки моделей машинного обучения. Он обладает широкими возможностями и подходит для решения задач, связанных с анализом данных и предсказаниями, что делает его отличным выбором для автоматизации процесса предварительной оценки компетенций кандидатов, исходя из их академических успехов.

Создание модели начинается с этапа сбора и подготовки информации. В анализ включаются оценки по ключевым предметам, указанным в дипломах кандидатов. Эти данные очищаются, приводятся к единому формату и нормализуются перед обработкой моделью.

Процесс создания модели в Microsoft ML Builder включает в себя следующие шаги:

- 1) загрузка подготовленных данных в Microsoft ML Builder;
- 2) определение ключевых параметров и функций модели;
- 3) тренировка модели на подготовленных данных;
- 4) оценка точности модели и её настройка.

Модель обучается на заранее подготовленных данных, после чего проводится её тестирование для определения точности работы. Точность оценивается с применением различных метрик, которые позволяют измерить, насколько предсказания модели совпадают с фактическими данными [10].

Результаты модели анализируются для выявления как сильных, так и слабых сторон кандидатов, а также для определения их потенциала в различных профессиональных сферах. На основе предсказаний модели можно сделать выводы о готовности кандидата к выполнению определённых задач и дать рекомендации по развитию ключевых компетенций.

## Заключение

Применение моделей машинного обучения для предварительной оценки компетенций кандидатов предлагает ряд преимуществ, таких как улучшение объективности и эффективности отбора. Тем не менее, существуют и возможные ограничения, включая необходимость постоянного обновления модели и учёта изменяющихся требований к компетенциям.

Интеграция искусственного интеллекта и машинного обучения в процесс анализа академических достижений кандидатов открывает новые перспективы для HR-отделов. Это не только ускоряет процесс отбора, но и делает его более точным и объективным, что в конечном итоге способствует улучшению подбора персонала и повышению эффективности компании. Microsoft ML Builder представляет собой мощный инструмент для создания таких моделей и может стать важным этапом в цифровой трансформации HR-процессов.

## Список литературы

1. *HR-проблемы, которые можно решить с помощью цифровых сервисов* [Электронный ресурс]. URL: <https://incruasia.ru/understand/hr-problems/> (дата обращения: 15.07.2024).
2. *Цифровые технологии в сфере HR* [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-v-sfere-hr> (дата обращения: 16.07.2024).
3. *Цифровизация процессов управления персоналом: современные тенденции* [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-protssessov-upravleniya-personalom-sovremennye-tendentsii> (дата обращения: 17.07.2024).
4. *Актуализация цифровых технологий в управлении процессом подбора персонала* [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualizatsiya-tsifrovyyh-tehnologiy-v-upravlenii-protssessom-podbora-personala> (дата обращения: 18.07.2024).
5. ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕДУРАХ ОТБОРА ПЕРСОНАЛА [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-tsifrovyyh-tehnologiy-v-protssedurah-otbora-personala> (дата обращения: 19.07.2024).
6. *Методы управления персоналом в условиях цифровой трансформации (на примере ПАО сбербанк России)* [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-upravleniya-personalom-v-usloviyah-tsifrovoy-transformatsii-na-primere-pao-sberbank-rossii/> (дата обращения: 20.07.2024).
7. *Преимущества использования цифровых технологий при подборе персонала* [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestva-ispolzovaniya-tsifrovyyh-tehnologiy-pri-podbore-personala/> (дата обращения: 21.07.2024).
8. *Цифровизация системы управления работниками в условиях развития информационного общества* [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-sistemy-upravleniya-rabotnikami-v-usloviyah-razvitiya-informatsionnogo-obschestva/> (дата обращения: 22.07.2024).
9. *HR: тенденции развития в цифровой экономике* [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hr-tendentsii-razvitiya-v-tsifrovoy-ekonomike> (дата обращения: 22.07.2024).
10. *Построитель моделей и принципы его работы* [Электронный ресурс]. URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/machine-learning/automate-training-with-model-builder> (дата обращения: 23.07.2024).

## References

1. HR Problems That Can Be Solved with Digital Services [Electronic Resource]. URL: <https://incruasia.ru/understand/hr-problems/> (accessed: July 23, 2024).
2. DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE HR FIELD [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-v-sfere-hr> (accessed: July 16, 2024).
3. DIGITALIZATION OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT PROCESSES: CURRENT TRENDS [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-protssessov-upravleniya-personalom-sovremennye-tendentsii> (accessed: July 17, 2024).
4. Updating Digital Technologies in the Recruitment Process Management [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualizatsiya-tsifrovyyh-tehnologiy-v-upravlenii-protssessom-podbora-personala> (accessed: July 18, 2024).

5. APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN RECRUITMENT PROCEDURES [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-tsifrovyyh-tehnologiy-v-protsedurah-otbora-personala> (accessed: July 19, 2024).
6. Personnel Management Methods in the Context of Digital Transformation (Based on PJSC Sberbank of Russia) [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-upravleniya-personalom-v-usloviyah-tsifrovoy-transformatsii-na-primere-pao-sberbank-rossii/> (accessed: July 20, 2024).
7. Advantages of Using Digital Technologies in Recruitment [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestva-ispolzovaniya-tsifrovyyh-tehnologiy-pri-podbore-personala/> (accessed: July 21, 2024).
8. DIGITALIZATION OF THE WORKFORCE MANAGEMENT SYSTEM IN THE CONTEXT OF THE DEVELOPMENT OF THE INFORMATION SOCIETY [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-sistemy-upravleniya-rabotnikami-v-usloviyah-razvitiya-informatsionnogo-obschestva/> (accessed: July 22, 2024).
9. HR: Development Trends in the Digital Economy [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hr-tendentsii-razvitiya-v-tsifrovoy-ekonomike> (accessed: July 22, 2024).
10. Model Builder: Principles of Its Operation [Electronic resource]. – URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/machine-learning/automate-training-with-model-builder> (accessed: July 23, 2024).

## RESUME

*V. Yu. Ustenko*

### *Optimization of Preliminary Competence Assessment of Candidates in IT Technologies Using Microsoft ML Builder*

The process of preliminary competence assessment of candidates in the IT sector requires significant time and effort from HR departments, especially when dealing with a large number of resumes. Existing selection methods often fail to account for all nuances of candidates' academic achievements. The application of machine learning technologies, such as Microsoft ML Builder, offers the potential to automate and optimize this process. The primary goal of this work is to enhance the objectivity of evaluations and accelerate the hiring process.

A machine learning model built with Microsoft ML Builder was used to analyze candidates' competencies. The process involved collecting data on candidates' academic achievements, preparing this data, and training the model. Key performance indicators for the candidates (such as grades in relevant subjects) were used to create predictions that form the basis of the competence evaluation.

Numerical modeling demonstrated that using machine learning for competence assessment significantly improves the accuracy and objectivity of the preliminary selection process. The accuracy of the model was evaluated using various metrics, including prediction accuracy and consistency with real-world data.

## РЕЗЮМЕ

*В.Ю. Устенко*

### *Оптимизация предварительной оценки компетенций кандидатов в сфере IT-технологий с использованием Microsoft ML Builder*

Процесс предварительной оценки компетенций кандидатов в сфере IT-технологий требует значительных временных и трудовых затрат со стороны HR-отделов, особенно при большом количестве резюме. В существующих методах отбора часто не удается учесть все нюансы академических достижений кандидатов. Применение технологий машинного обучения, таких как Microsoft ML Builder, открывает возможность автоматизации и оптимизации этого процесса. Основной целью данной работы является улучшение объективности оценки и ускорение процесса найма.

В качестве инструмента для анализа компетенций кандидатов использована модель машинного обучения, созданная с помощью Microsoft ML Builder. Процесс включает сбор данных об академических достижениях кандидатов, их подготовку и обучение модели. Ключевые показатели эффективности кандидатов (оценки по профильным предметам) используются для создания прогнозов, на основе которых формируется оценка их компетенций.

Проведенное численное моделирование показало, что применение машинного обучения для оценки компетенций позволяет значительно повысить точность и объективность предварительного отбора кандидатов. Точность модели оценивалась по различным метрикам, включая точность предсказаний и согласованность с реальными данными.

Разработан метод автоматизации оценки компетенций кандидатов в сфере IT-технологий с использованием Microsoft ML Builder. Этот метод позволяет HR-отделам снизить затраты на начальный этап отбора, повысить объективность и точность оценок, а также сделать процесс найма более эффективным.

**Устенко Владимир Юрьевич** – инженер 2 категории, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт проблем искусственного интеллекта». *Область научных интересов:* компьютерные информационные технологии, эл. почта [vovan200092@gmail.com](mailto:vovan200092@gmail.com), адрес: 283048, г. Донецк, ул. Артема, д. 118 б, телефон +7949 38 78 09.

Статья поступила в редакцию 29.04.2024.