

DOI: 10.12731/2227-930X-2019-1-68-71

УДК 008.2

## ВОЗМОЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ УНИВЕРСИТЕТА

*Терещенко С.Н.*

*Технологии машинного обучения развиваются стремительно. Имеется тенденция по упрощению доступности машинного обучения для различных сфер. Примером показан процесс приемной компании НГУЭУ.*

**Ключевые слова:** *машинное обучение; искусственный интеллект; приемная компания университета; Fast AI; Tensorflow; Google Colab.*

## MACHINE LEARNING TECHNOLOGIES IN BUSINESS PROCESS MANAGEMENT OF THE UNIVERSITY

*Tereshchenko S.N.*

*Machine learning technologies are developing rapidly. There is a tendency to simplify the availability of machine learning for various fields. As an example shows the process of admission of NSUEM entrants.*

**Keywords:** *machine learning; artificial intelligence; admission of university entrants; Fast AI, Tensorflow; Google Colab.*

Технологии машинного обучения получили стремительное развитие за последние годы. Свою эффективность продемонстрировали в разных областях экономики. Заметны преимущества в таких сферах, как маркетинг, например, для определения таргетированной аудитории, банковская сфера, например, для определение рисков невозврата кредитов [1, с. 12]. Сфера применения расширяется постоянно. Из-за существенного увеличения объек-

тов применения крайне важным становится тенденция на упрощение использования технологий машинного обучения. Если еще два года назад технологию распознавания образов для собственного датасета мог использовать только специалист программист с хорошими знаниями в области математики и аппаратного строения компьютера, то сегодня доступ открылся всем ИТ-специалистам, и даже людям, которые являются ИТ-любителями и новичками.

Одним из примеров по упрощению применения машинного обучения является фреймворк «Fast AI» [2, с. 1]. Цель данного инструмента – предоставить возможность непрофессионалам использовать технологии искусственного интеллекта для своей предметной области. На официальном портале «Fast. AI» разобраны несколько примеров, на основе которых можно без особых затруднений, например, запускать процесс компьютерного зрения на своем датасете.

Еще одним фреймворком является Tensorflow, продукт от Google, на официальном портале которого также достаточно обучающих материалов.

Также сегодня появляются облачные сервисы, на которых предлагается полностью готовая аппаратная инфраструктура «под ключ» для запуска процессов машинного обучения. Примером бесплатного подобного сервиса является «Google Colab».

Практическим примером использования вышеописанных технологий является бизнес-процесс университета по определению потенциальных абитуриентов в летнюю приемную компанию. Приемная компания – это один из главных бизнес-процессов любого университета. В качестве примера в данной статье рассмотрен Новосибирский государственный университет экономики и управления (НГУЭУ).

В НГУЭУ накоплена значительная база за предыдущие годы по абитуриентам подавшим заявление. База заявлений абитуриентов представляет собой датасет, с более чем 100 параметрами и ключевым показателем зачислен абитуриент или нет. Задача классификации для машинного обучения состоит в определении по

параметрам подающего заявление абитуриента вероятность его поступления в НГУЭУ. Выявление этой категории абитуриентов позволяет значительно повысить использование ресурсов приемной комиссии университета. В обучении был использован инструмент Tensorflow с нейросетью. В качестве метрики использовался комплексный показатель F1-score.

В результате тестов был получен показатель точности предсказания 98%.

Еще одним процессом для машинного обучения был выбран контроль посещаемости студентами пар на основе компьютерного зрения. На базе выбранной для тестирования группы в классе, где имеются камеры наблюдения, на основе обученной нейросетевой модели по распознаванию лиц студентов, проводилась фиксация присутствия каждого из студентов на паре. В обучении был использован инструмент «Fast AI».

Результаты применения технологий машинного обучения признаны успешными для процессов управления в НГУЭУ и будут развиваться далее. При кафедре прикладной информатики создан Центр машинного обучения, целью которого является внедрение технологий искусственного интеллекта в НГУЭУ.

### ***Список литературы***

1. Гайва Е. Наступление финтеха. Банки без людей // Эксперт. 2017. №15 (1025). С. 12.
2. Metz C. Finally, a Machine That Can Finish Your Sentence. The New York Times. URL: <https://www.nytimes.com/2018/11/18/technology/artificial-intelligence-language.html>

### ***References***

1. Gajva E. Nastuplenie fintekha. Banki bez lyudej [Fintech offensive. Banks without people]. *Ekspert*. 2017. №15 (1025). P. 12.
2. Metz C. Finally, a Machine That Can Finish Your Sentence. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2018/11/18/technology/artificial-intelligence-language.html>

### **ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ**

**Терещенко Сергей Николаевич**, доцент кафедры информационных технологий, кандидат технических наук  
*Новосибирский государственный университет экономики и управления*  
*ул. Каменская, 56, г. Новосибирск, 630099, Российская Федерация*  
*sg12@ngs.ru*

### **DATA ABOUT THE AUTHOR**

**Tereshchenko Sergey Nikolaevich**, Associate Professor, Chair of Information Technologies, Candidate of Technical Sciences  
*Novosibirsk State University of Economics and Management*  
*56, Kamenskaya str., Novosibirsk, 630099, Russian Federation*  
*sg12@ngs.ru*  
*ORCID: 0000-0003-2309-8445*