

## РЕЦЕНЗИЯ

На монографию Рыспаевой М.К., Салыковой О.С., Ивановой И.В.  
на тему *«Инструменты баланса и генерации данных в искусственном интеллекте»*.

Одной из самых распространенных проблем в искусственном интеллекте является недостаток данных для обучения систем машинного и глубокого обучения. Важную роль в разработке систем, способных классифицировать экземпляры, играет достаточное количества данных. В решении данного вопросы методы машинного, глубокого и трансферного обучения предоставляют множество инструментов, чтобы сбалансировать данные. Монография докторанта PhD Рыспаевой М.К., ассоц. проф. PhD Салыковой О.С. и к.п.н. доцента Ивановой И.В. станет первым научным трудом в РК, проводящим обзор доступных методов для решения данной проблемы в искусственном интеллекте.

Работа полностью соответствует логике и поставленным целям. Монография состоит из 7 глав, каждая из которых посвящена методам балансирования данных. Первая глава рассматривает поставленную проблему с точки зрения задачи классификации данных с помощью методов искусственного интеллекта. Вторая и третья главы посвящены методам Imbalanced-learn библиотеки с недостаточной и избыточной выборками несбалансированных данных и их комбинацией в четвертой главе. Далее авторы акцентируют внимание на классификаторах машинного обучения, что позволяет исключить использования дополнительных библиотек, а методы увеличения данных в глубоком обучении позволяет генерировать данные с помощью аффинных трансформаций в шестой главе. Кроме того, последняя глава посвящена самому современному методу генерирования данных с помощью генеративно-состязательных сетей. На сегодняшний день, генерация искусственных данных с помощью нейронных сетей позволяет синтезировать сотни тысяч данных имея ограниченное количество данных.

Особое отличие данной монографии — это поддержка теоретических выкладок практическими примерами методов балансирования данных, что является хорошим подспорьем для студентов, изучающих данное направление.

С уверенностью можно отметить, что монография отличается конструктивностью и практической направленностью. Цель авторов, рассмотреть всевозможные инструменты баланса и генерации данных достигнута.

Подводя итоги, считаю необходимым отметить, что не подлежит сомнению востребованность монографии Рыспаевой М.К., Салыковой О.С., Ивановой И.В., которая хорошо «вписывается» в учебный процесс и может быть рекомендована студентам, начинающим изучать методы обработки данных углубленно.

Рецензент к.ф.-м.н.,  
доцент кафедры математики и физики

Калаков Б.А.

